SYNTHESIZER

シンセサイザー講座

PART 2 応用編

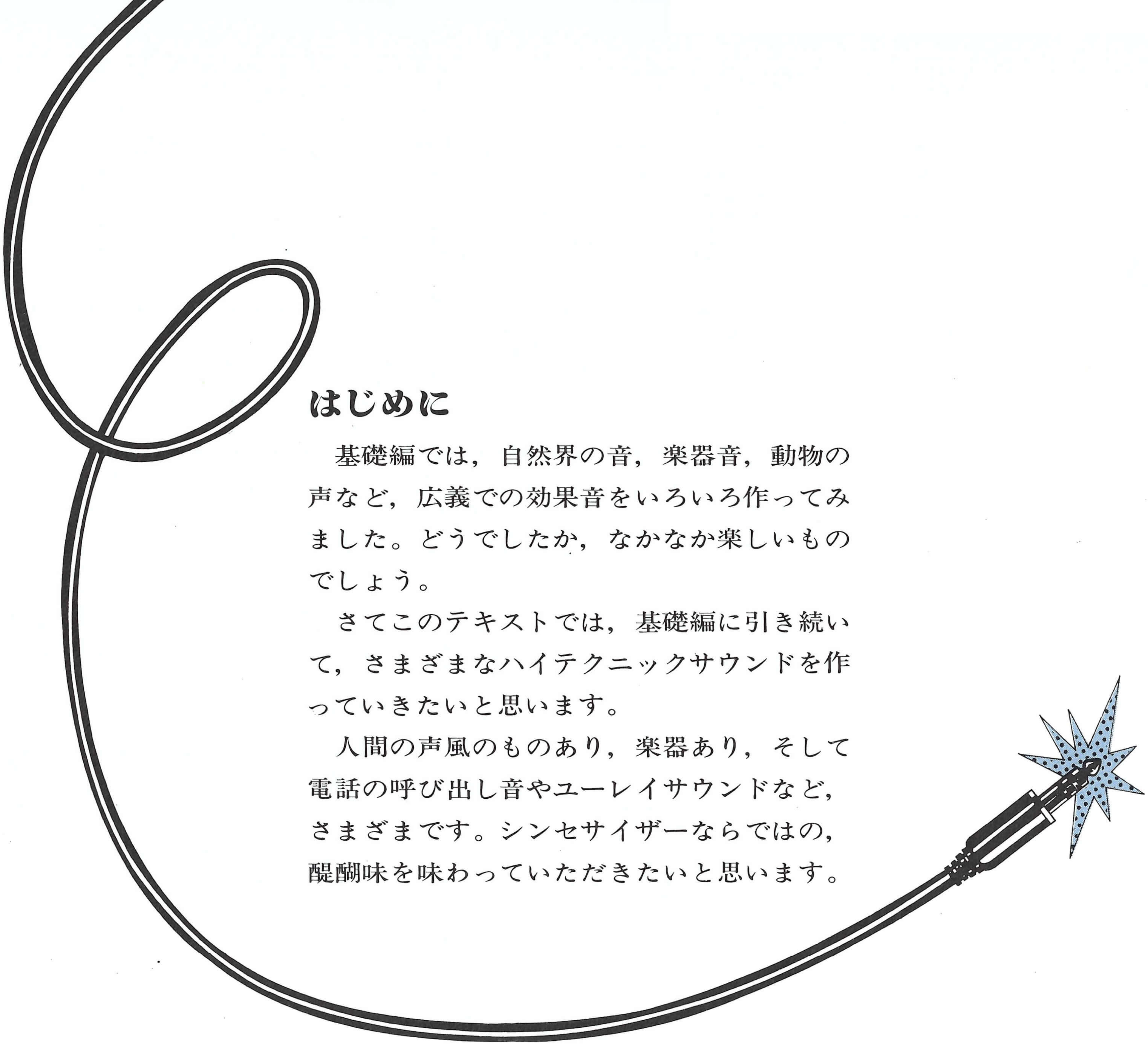
日本音楽アカデミー

SYNTHESIZER

シンセサイザー講座

PART 2 応用編

日本音楽アカデミー



はじめに

基礎編では，自然界の音，楽器音，動物の声など，広義での効果音をいろいろ作ってみました。どうでしたか，なかなか楽しいものでしょう。

さてこのテキストでは，基礎編に引き続いて，さまざまなハイテクニックサウンドを作っていきたいと思います。

人間の声風のものあり，楽器あり，そして電話の呼び出し音やユーレイサウンドなど，さまざまです。シンセサイザーならではの，醍醐味を味わっていただきたいと思います。

もくじ

はじめに——2

ハイテクニックサウンドの作り方

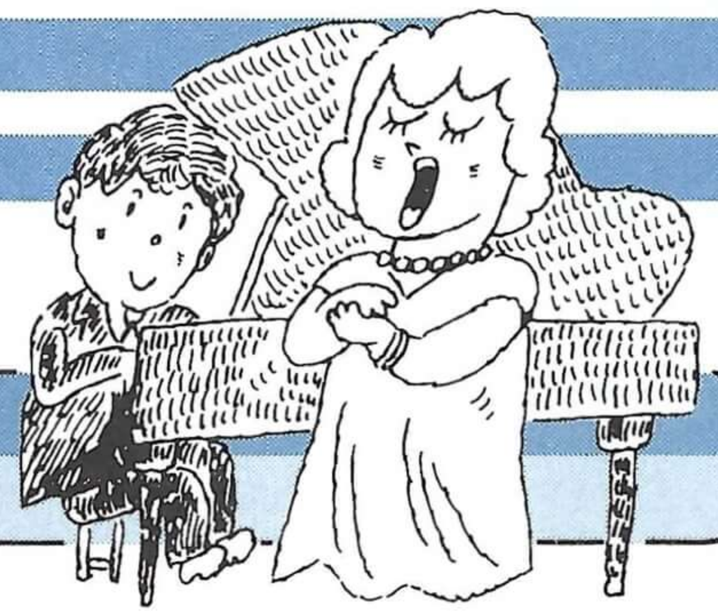
①ソプラノの声……4
②口笛……6
③ハーモニカ……8
④オーボエ……9
⑤ファズギター……11
⑥アコーディオン……12
⑦オルガンⅠ……13
⑧オルガンⅡ……15
⑨琴……16
⑩ガムラン……17
⑪シンセドラム……19
⑫パルサー……20
⑬シンセサウンドⅠ……22
⑭シンセサウンドⅡ……23
⑮シンセサウンドⅢ……24
⑯シンセサウンドⅣ……26
⑰シンセサウンドⅤ……27
⑱シンセベースⅠ……29
⑲シンセベースⅡ……30
⑳UFO サウンド……31
㉑流れ星の音……33
㉒ランダムサウンド……34
㉓ゆうれいサウンド……36
㉔電話の呼び出し音……37

●用語集——40

このマークのついている音は、必須提出課題音です

SYNTHESIZER

ハイテクニックサウンドの作り方



必須提出課題 ① ソプラノの声

まず，シンセサイザーで，人間の声風のサウンドを作ってみましょう。すべての人間の声がシンセサイザーで作れるわけではありませんが，たとえば“アー”といったソプラノの声は，わりあい作りやすいサウンドです。声の波形をオシロスコープで見ると，独得のクセがあります。特定の音が強調されていて，これが声らしさを作り出します。もともと，喉から出てくる音の波形は，へのような三角波ですが，口や鼻の中で共鳴して，音にクセがつくのです。では，この音を作ってみましょう。

シンセサイザーのパネルのセッティングは基礎編の時と同様，テストのセッティングです。もう，十分承知でしょうが，もう一度ここに示しておきまし

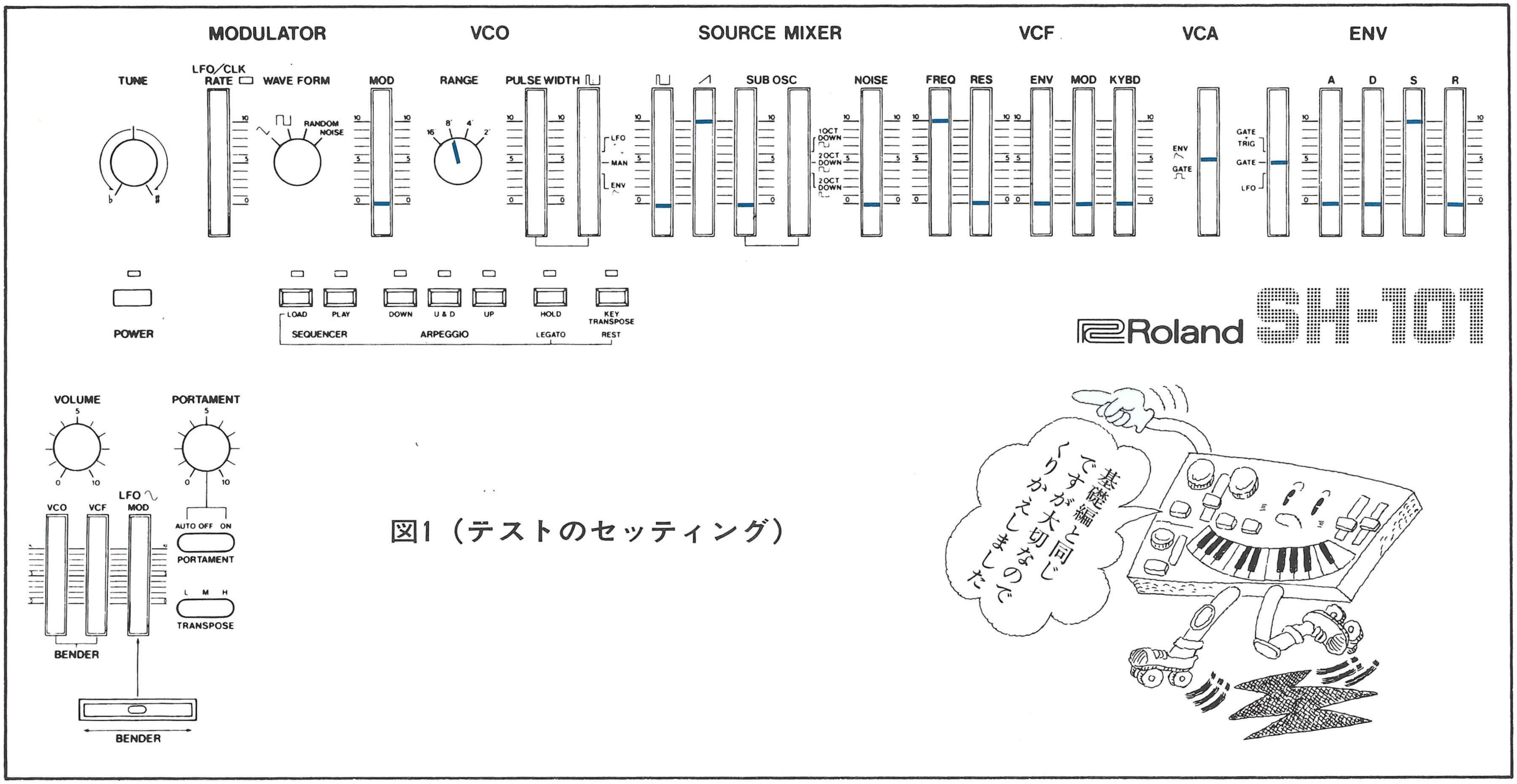


図1（テストのセッティング）

ょう。**図1**です。

このサウンドの音源には，ノコギリ波を使います。ソースミキサーは，そのままにしておいてください。そして，ＶＣＯのレンジは「8′」にします。これで，音源の準備は完了です。

次に，音色のセッティングです。これは，ちょっと面倒ですよ（**図2**）。

まず，VCFのレゾナンス（RES）を，上げてください。これは，音色にクセをつけるためです。そして，FREQのつまみを「10」から順次下げていきます。ある個所で，アーという感じに聴こえる個所があるはずです。ちょっと外れると，音色が変わってしまいますから，注意ぶかく見つけてください。

さて，次はENVです。声の音の出方は，打楽器のように鋭いアタックではなく，ゆっくりとした音の立ち上がりです。また，声は息の続く限り伸ばせますが，シンセサイザーでは，鍵盤を押している間ずっと伸ばすことができます。これを数値で表すと，Aが「3」，Dが「6」，Sが「10」，Rが「1」になります。

まだこれだけでは，機械的な音ですので，さらに手を加えていきます。VCFのKYBDをほんの少し上げて，鍵盤の位置で，わずかに音色が変わるようにします。さらに，ポルタメントの効果も加えます。鍵盤の左側にあるポルタメントのつまみを回し，スイッチをオンにすると，音程がなめらかに変化しま

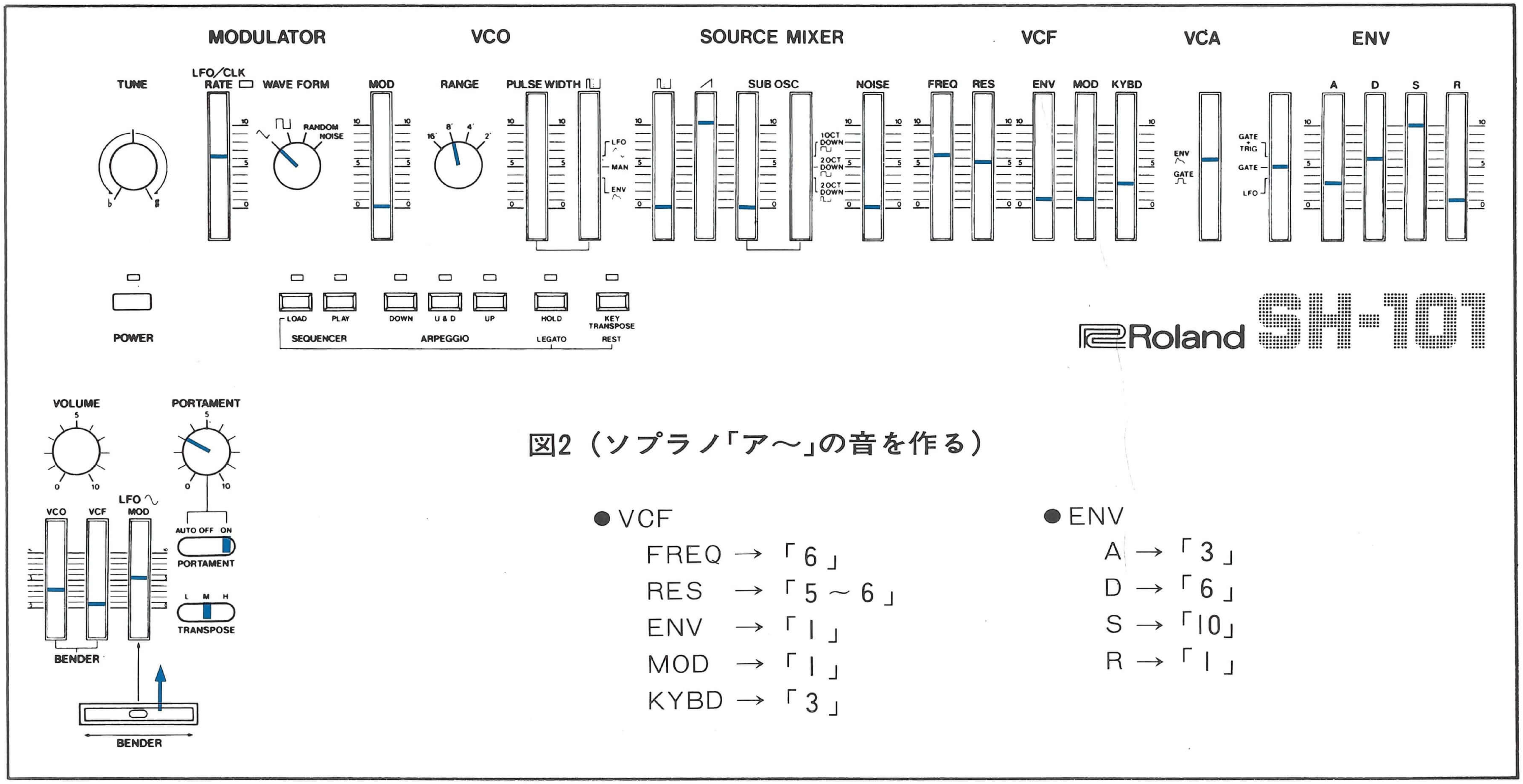


図2（ソプラノ「ア～」の音を作る）

● VCF
- FREQ →「6」
- RES →「5～6」
- ENV →「1」
- MOD →「1」
- KYBD →「3」

● ENV
- A →「3」
- D →「6」
- S →「10」
- R →「1」

す。そしてビブラートを加えれば，いっそう肉声に近づきます。

このビブラートは，ベンダーレバーを使って，オン・オフします。

まず，モジュレーターのレートを「6」ぐらいにして，ベンダーにあるLFO MODのつまみを「5」ぐらいに上げます。ベンダーレバーを，パネル側に徐々に押しながら倒していけば音程がゆれます。それで，いかにも声が出ている感じになるのです。MODのつまみを上げすぎると，イヤラしい感じになってしまうので注意しましょう。

②口笛

口笛は，人間が自分の体の器管だけを使って出せる，すばらしい楽器と言うことができます。

口笛は，文字どうり，笛ですから，空気の流れをうまく利用して音を出します。

音源には，柔らかい波形を使います。と言っても，VCOは使いません。それでは何を……，そうです，犬の鳴き声のところで使ったVCFの自己発振で得られるサイン波を使います。

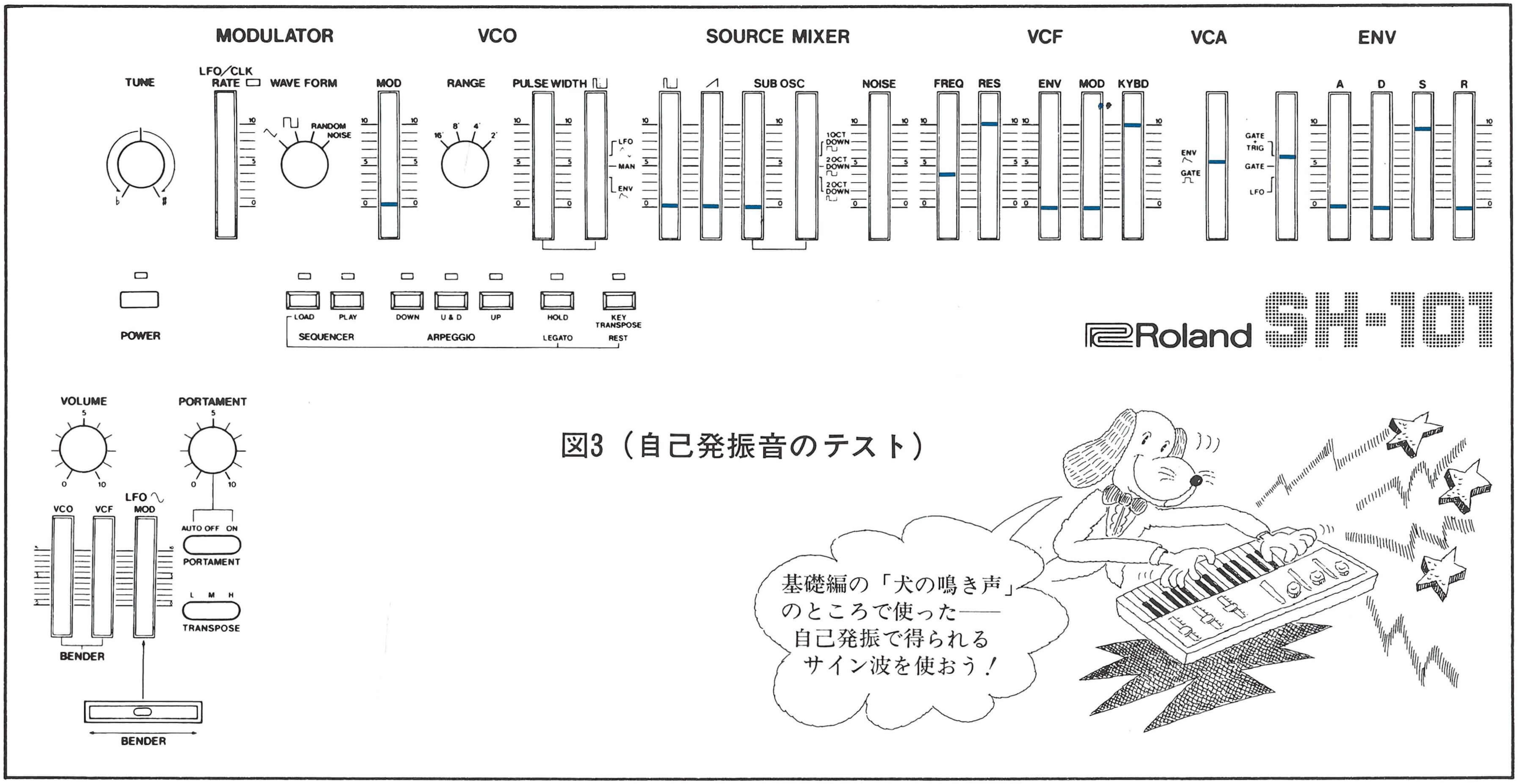


図3（自己発振音のテスト）

さあ，それでは音作りです。シンセサイザーのパネルを，**図3**のVCFの，自己発振音のテストのチャートにセットします。

細かい音作りのテクニックを使います（**図4**）が、まず，息もれの感じを出すために，ソースミキサーのノイズを，ほんの少し加えます。VCFのFREQは「4」ぐらいで良いでしょう。

正確に，ドレミファソラシドを演奏するためには，VCOの音と比較しながら，FREQのつまみを調整します。RESは，「10」ではなく，少し下げて「9」ぐらいにすると，ノイズの音がうまく混ります。

次にENVです。ENVは“ヒュー”という音を出すためです。ゆっくり音が出てくるように，アタックをゆっくり目にします。また，音を伸ばしたいので，サスティンは「10」にセットします。リリースは短かめです。数値は，Aが「2」，Dが「0」，Sが「10」，Rが「1」になります。

口笛の音の特徴は，音程を吹いた瞬間，しゃくり上げるようになることです。この感じを出すためには，VCFのENVのつまみを，上げていきます。上げすぎると，いやらしさが出てしまいますから，ほどほどにしましょう。

また，鍵盤で音階がとれるように，VCFのKYBDのつまみを「10」にしておきます。

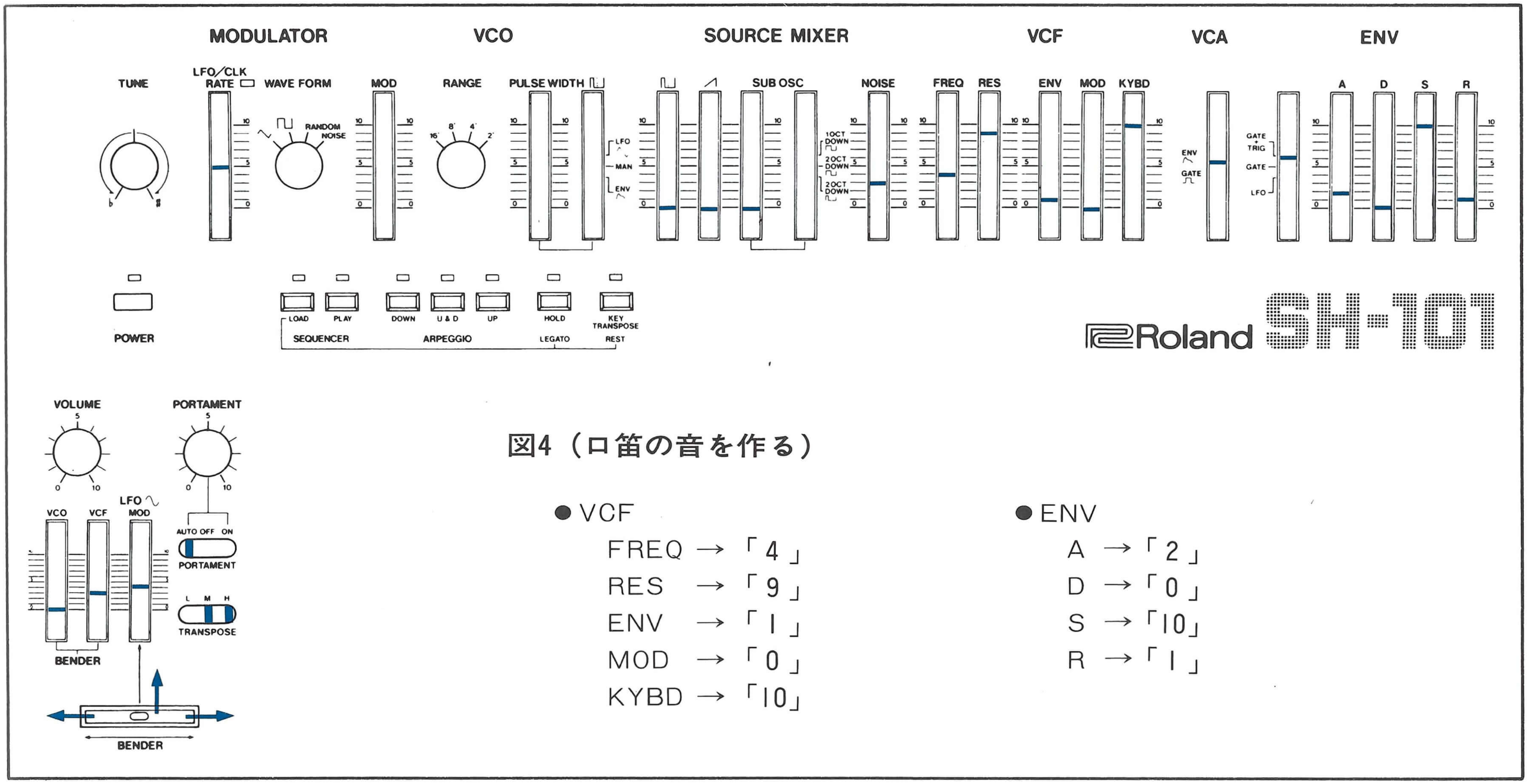


図4（口笛の音を作る）

● VCF
FREQ →「4」
RES →「9」
ENV →「1」
MOD →「0」
KYBD →「10」

● ENV
A →「2」
D →「0」
S →「10」
R →「1」

そして，ポルタメントも加えてみます。つまみを「1」ぐらいにして，スイッチはAUTOにします。こうすると，前の鍵盤を押しながら，次の鍵盤を押した時だけにポルタメントがかかります。

そして，ビブラートも加えたいものです。モジュレーターのレートを「5」ぐらいにしておき，ベンダーのLFO MODのつまみを，「4」ぐらいにします。そして，ベンダーレバーをパネル側に押すと，口笛にビブラートがかかります。また，ベンダーのVCFのつまみを上げておくと，ベンダレバーで，音程のベンドアップ・ダウンができます。

③ハーモニカ

たいがいの人が，幼い頃親しんだ経験をお持ちのことでしょう。ハーモニカは郷愁に満ちた音色で，ほんとうに懐しいものです。

今度は，このハーモニカの音色を作ってみましょう。これも，少少テクニックを用いますが，頑張ってください。

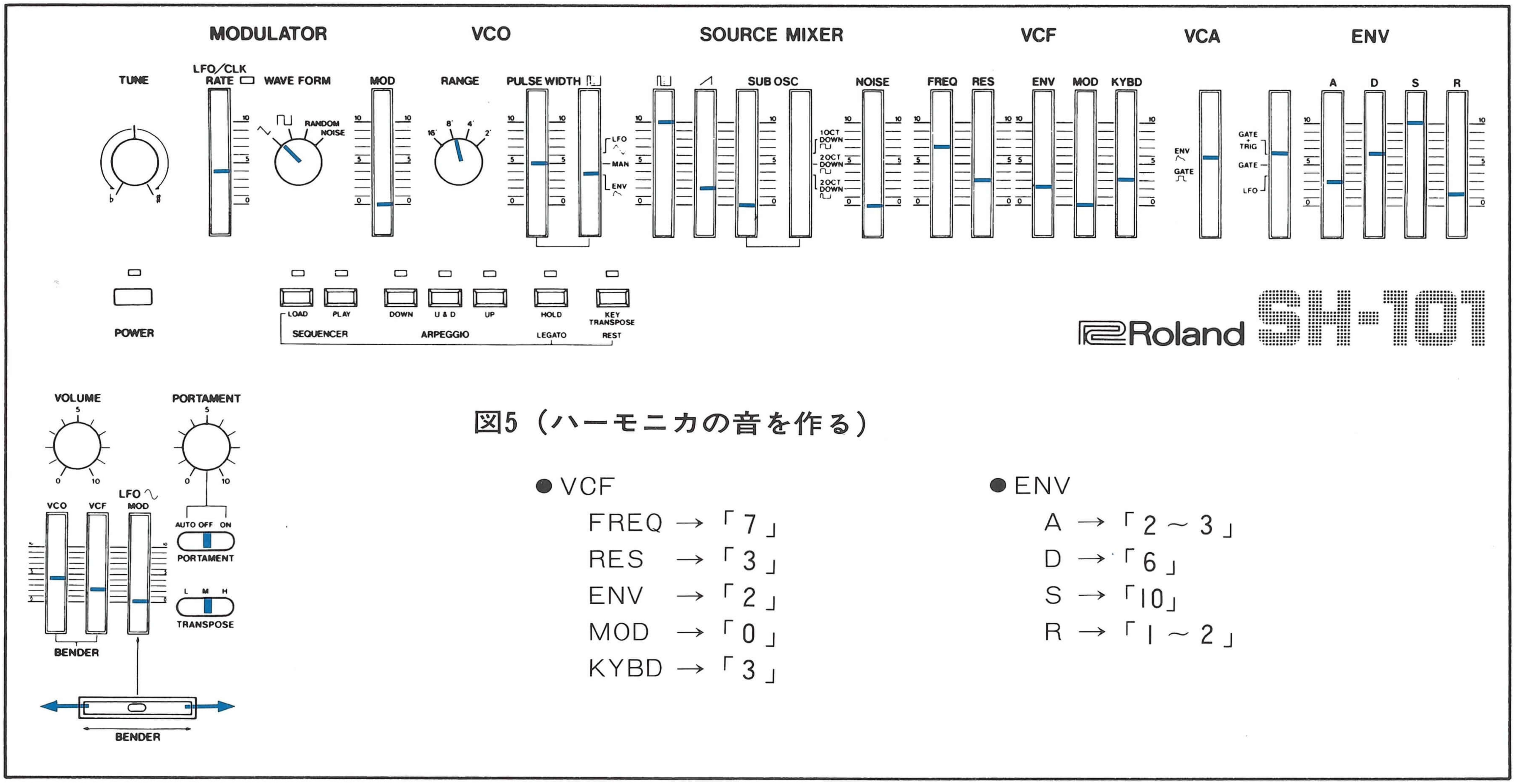


図5（ハーモニカの音を作る）

● VCF
- FREQ →「7」
- RES →「3」
- ENV →「2」
- MOD →「0」
- KYBD →「3」

● ENV
- A →「2～3」
- D →「6」
- S →「10」
- R →「1～2」

シンセサイザーのパネルは，テストのチャートです。いつもながら，音が出ていることを確認してから進めましょう（**図5**）。

音源にはパルス波を使います。ソースミキサーは，パルス波を「10」にし，ノコギリ波をわずかに加え，音色を少し太くします。

VCOのレンジは「8′」で，パルスワイズのつまみは「5」，右隣りのスイッチはENVにして，ENVに合わせてパルス幅が変化するようにします。

音色は，まずVCFのFREQを「7」ぐらいにしてください。そして，RESを上げて音色にクセをつけます。つまみは「3」ぐらいです。ここは，あとで微調整することにして，ENVの方にいきましょう。

吹奏楽器なので，アタックはゆっくりになり，音も伸ばすようにします。数値にすると，アタックは「2～3」，ディケイは「6」，サスティンは「10」，リリースは「1～2」です。

この音も，ENVに応じて音色を変えていきます。例によって，VCFのENVのつまみを上げます。「1」ぐらいと，押さえ気味です。音程と音色も相関させたいので，KYBDのつまみも上げておきましょう。

ハーモニカサウンドのひとつの特徴に，強く息を吹き込んで，音程や音色をゆがめる奏法があります。これは，ベンダーレバーで作り出せます。ベンダーのVCOとVCFのつまみを上げておき，鍵盤を押すタイミングでベンダーレバーを動かしてこの感じを出します。

④オーボエ

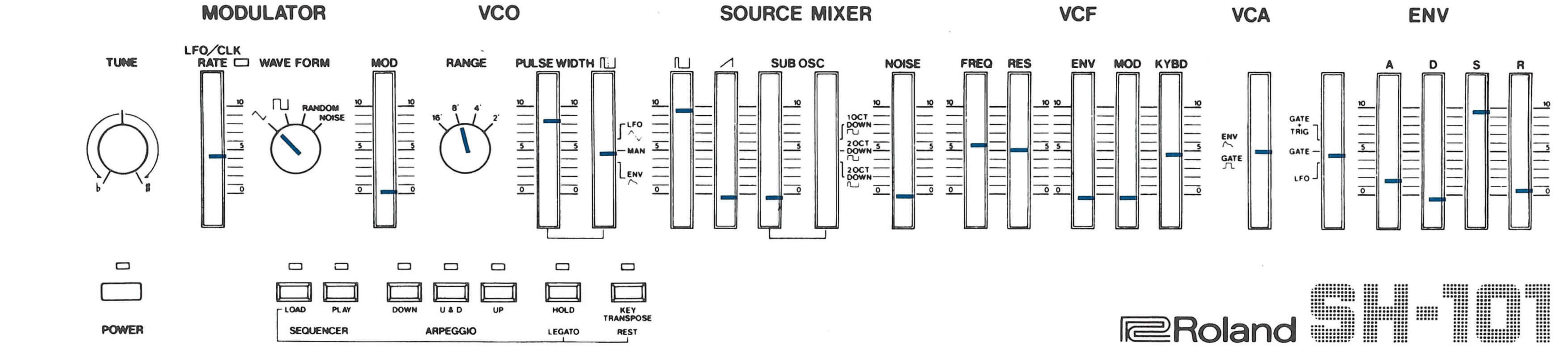
木管楽器の中でも，フルートやクラリネットとは，ちょっとニュアンスの違ったサウンドを持った楽器です。優しい音色が特徴になっています。これは，ダブルリードで音を出しているので，幅の広いパルス波が生まれるからで，シンセサイザーでは，比較的似せやすいサウンドです。

◇　◇　◇

では，音作りに入りましょう。まず，シンセサイザーのパネルを，テストのセッティングにします。

次は音源作りです（**図6**）。　ソースミキサーのパルス波（⎍）のつまみを「10」にします。VCOのレンジは「8′」で，パルスワイズはマニュアルのモードで，つまみを「8」にします。かなりパルス幅を狭くするわけで，この調整で，ずいぶん音色が変わってきます。数値は，好みの値にしてください。

基本的な音色はパルス幅で決まりますが，その加工はVCFで行います。ちょっとクセの強い音色なので，レゾナンス（RES）を上げます。FREQは，音色のクセが強調されるところ（だいたい「5～6」ぐらい）にセットします。ENVは，吹く音のエンベロープを作り出します。アタックをゆっくり気味にして，サスティンを伸ばします。数値にすると，アタックが「2」，ディケイが「0」，サスティンが「10」，リリースが「1」です。VCFは，音色が音程



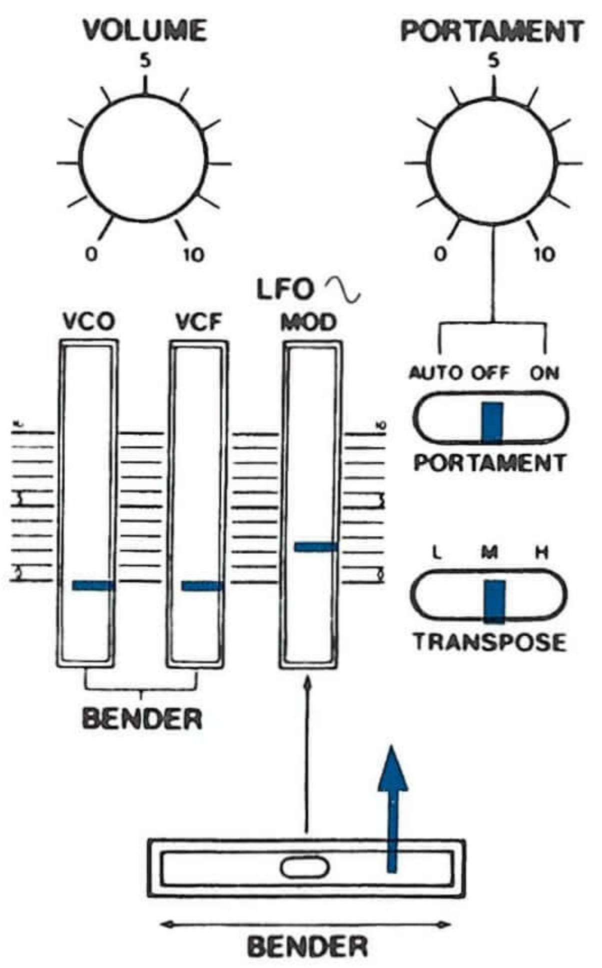


図6（オーボエの音を作る）

● VCF

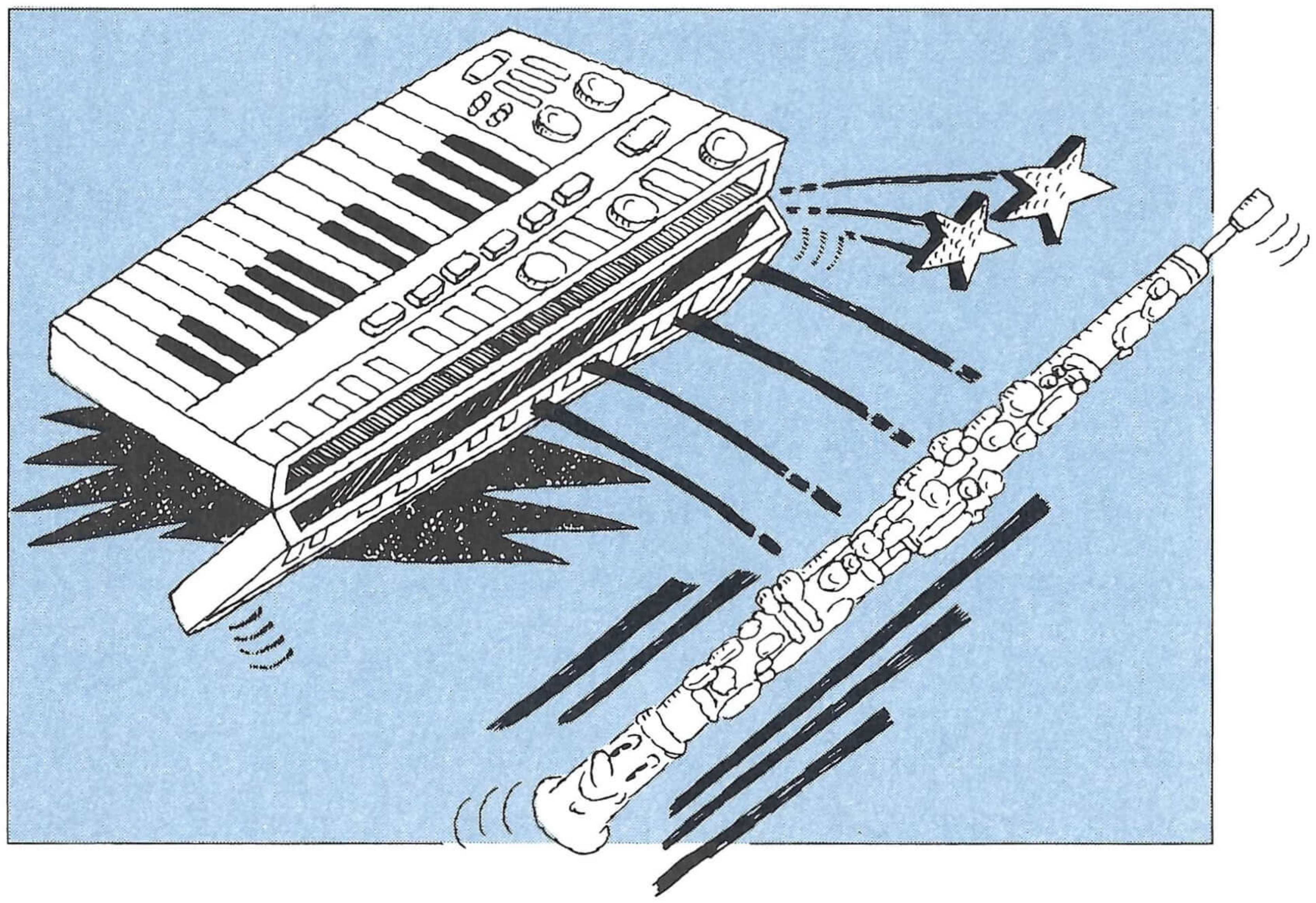
FREQ →「5～6」
RES →「5」
ENV →「0」
MOD →「0」
KYBD →「5」

● ENV

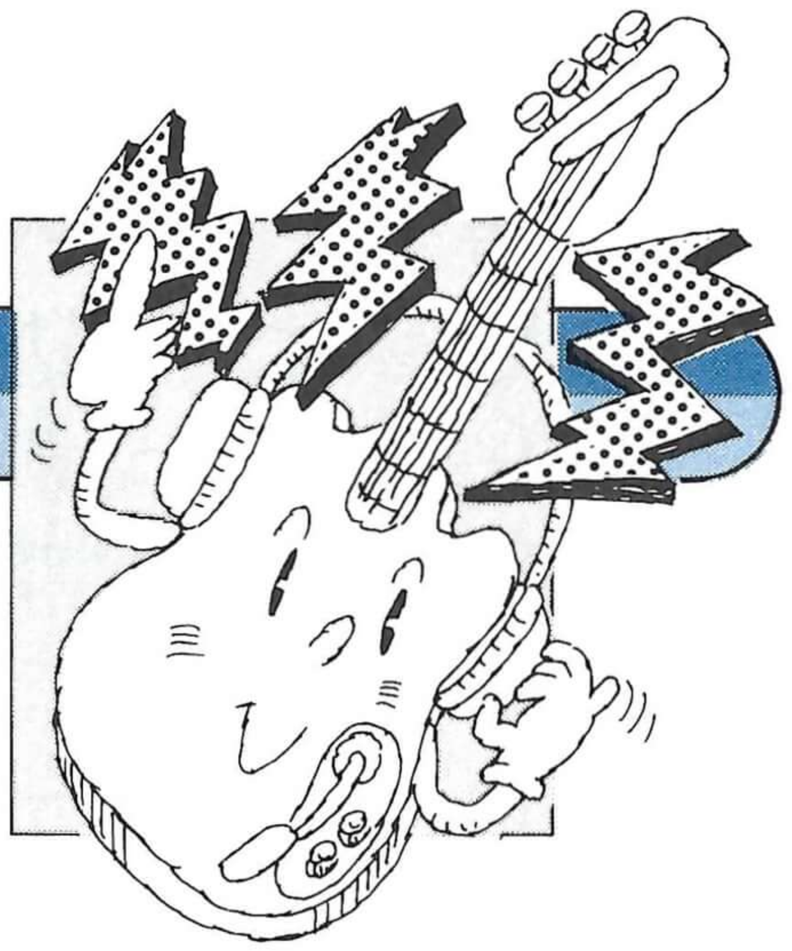
A →「2」
D →「0」
S →「10」
R →「1」

によって異ならないように，比例して変化させます。そのために，KYBDのつまみを「5」ぐらいにセットしてください。

また，ビブラートをわずかに加えても効果的になります。モジュレーターのウェーブ・フォームを三角波（∿）にして，レートを「5」ぐらいにします。そしてVCOのMDOのつまみを上げれば，ビブラートがかかります。「1」ぐらいの，浅いビブラートでよいでしょう。深いビブラートをかけるには，ベンダーレバーを使います。LFO MODのつまみを上げておき，ベンダーレバーをパネル側に倒すのです。



⑤ファズギター



ファズギターというのは，エレクトリックギターに，ディストーション，オーバードライブといった特殊なエフェクターを接続したサウンドです。このエフェクトで，わざと音を歪(ひず)ませ，音を伸ばします。この音をオシロスコープで見ると，矩形波に似ています。それもピッキングで波形が変わっていきます。

ということで，音源には矩形波を使い，ENV などで，パルス幅を変えてやればよいことになります。

◇　　◇　　◇

では音作りに入りましょう。例によって，パネルをテストのセッティングにします。

今回の音源は，前に説明したように矩形波です（図7）。ソースミキサーではパルス波を「10」にし，音色を太くするためにノコギリ波を加えます。VCOのレンジは「8′」で，パルスワイズは，ENV で変化するようにします。つまみは「6」ぐらいです。

音色の方は，VCF の FREQ をあまり下げすぎないで「6」ぐらいに，RES は「1」ぐらいで，

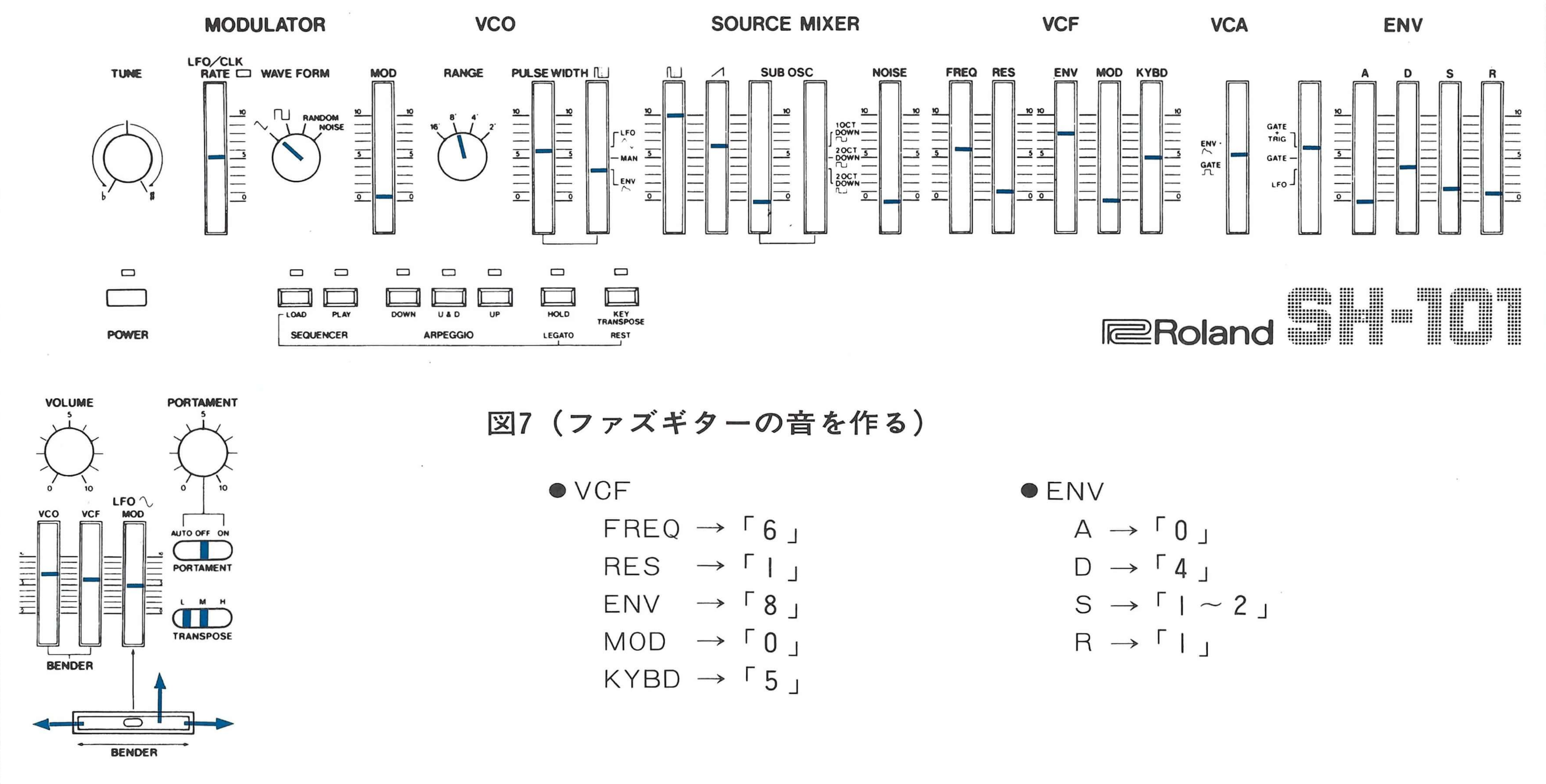


図7（ファズギターの音を作る）

● VCF
- FREQ →「6」
- RES →「1」
- ENV →「8」
- MOD →「0」
- KYBD →「5」

● ENV
- A →「0」
- D →「4」
- S →「1～2」
- R →「1」

音色にややクセをつけます。

ENV は，アタックを速く，ディケイもやや長めの減衰音のパターンです。ちょっとサスティンをもたせるのがポイントです。数値は，Aが「0」，Dが「4」，Sが「1～2」，Rが「1」といったところです。

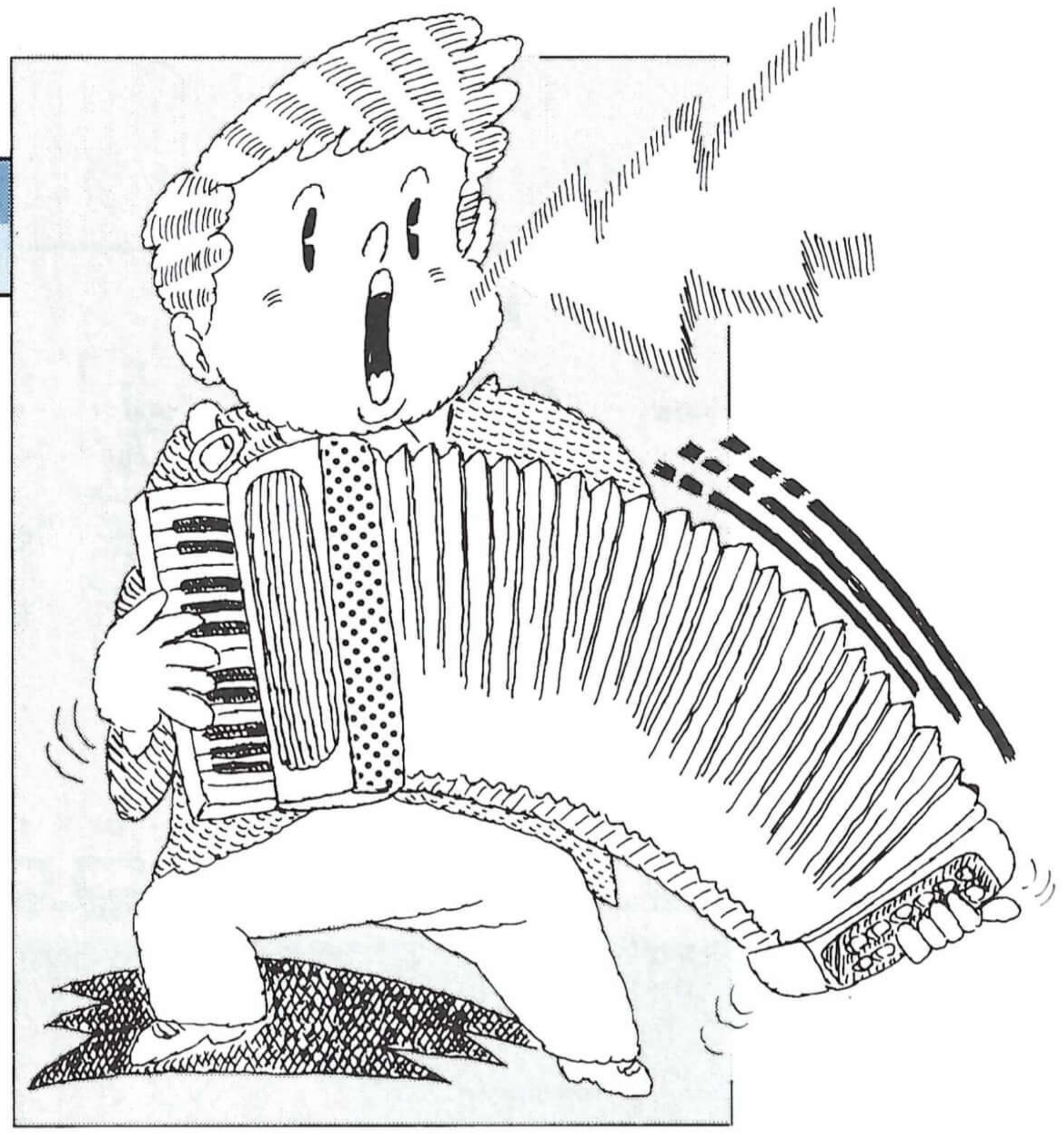
ギター特有のアタック感を出すために，VCF の ENV のつまみを上げます。こうすると，鍵盤を弾いた時，ちょうどピッキングした感じになります。

また，音程と音色が比例して変化していくように，KYBD のつまみを上げておきます。

もうひとつ，ギターの奏法にはチョーキング等の技術があり，これがギターらしさを出しています。これは，ベンダーレバーを使うと，うまく表現できます。ベンダーの VCO，VCF，LFO MODのつまみを上げ，ベンダーレバーを動かすとチョークダウン，そしてアップやビブラートがかけられます。

また，オプションのモジュレーショングリップを使うと，肩から下げた“ギター感覚”の演奏ができます。

⑥アコーディオン



どことなくひなびた，哀愁を感じさせるアコーディオンの音色も，なかなか良いものですね。

今度は，この鍵盤楽器のひとつアコーディオンにトライしてみましょう。

アコーディオンは，足踏みオルガン同様，空気を送り込んで，リード板をふるわせて音を出します。リード板の振動で作られる音をオシロスコープで見ると，パルス波のパルス幅が周期的に変化していることがわかります。

◇　◇　◇

そんなことを頭に入れて，さあ音作りです。パネルをテストのセッティングにしてください。音が出たら，ソースミキサーのパルス波と，サブオッシレーターのつまみをいっぱいに上げます（**図8**）。サブオッシレーターは，1オクターブ下の矩形波です。VCOのレンジは「4′」，パルスワイズのつまみは「6」ぐらいです。パルス幅の変化するスピードは，モジュレーターのレートのつまみで決まります。このつまみは「4」ぐらいが良いでしょう。

次は音色です。VCF の FREQ は，どちらかというと鋭い音色になるように，あまり下げないようにします。「6」ぐらいでしょう。そして，音程と音色が比例して変化するように，KYBD のつまみを上げておきます。

ポイントは ENV です。空気を吹き込んで音を出す楽器ですから，アタックはゆっくりめです。サスティンは高めです。数値にすると，Aが「2」，Dが「0」，Sが「10」，Rが「0」です。

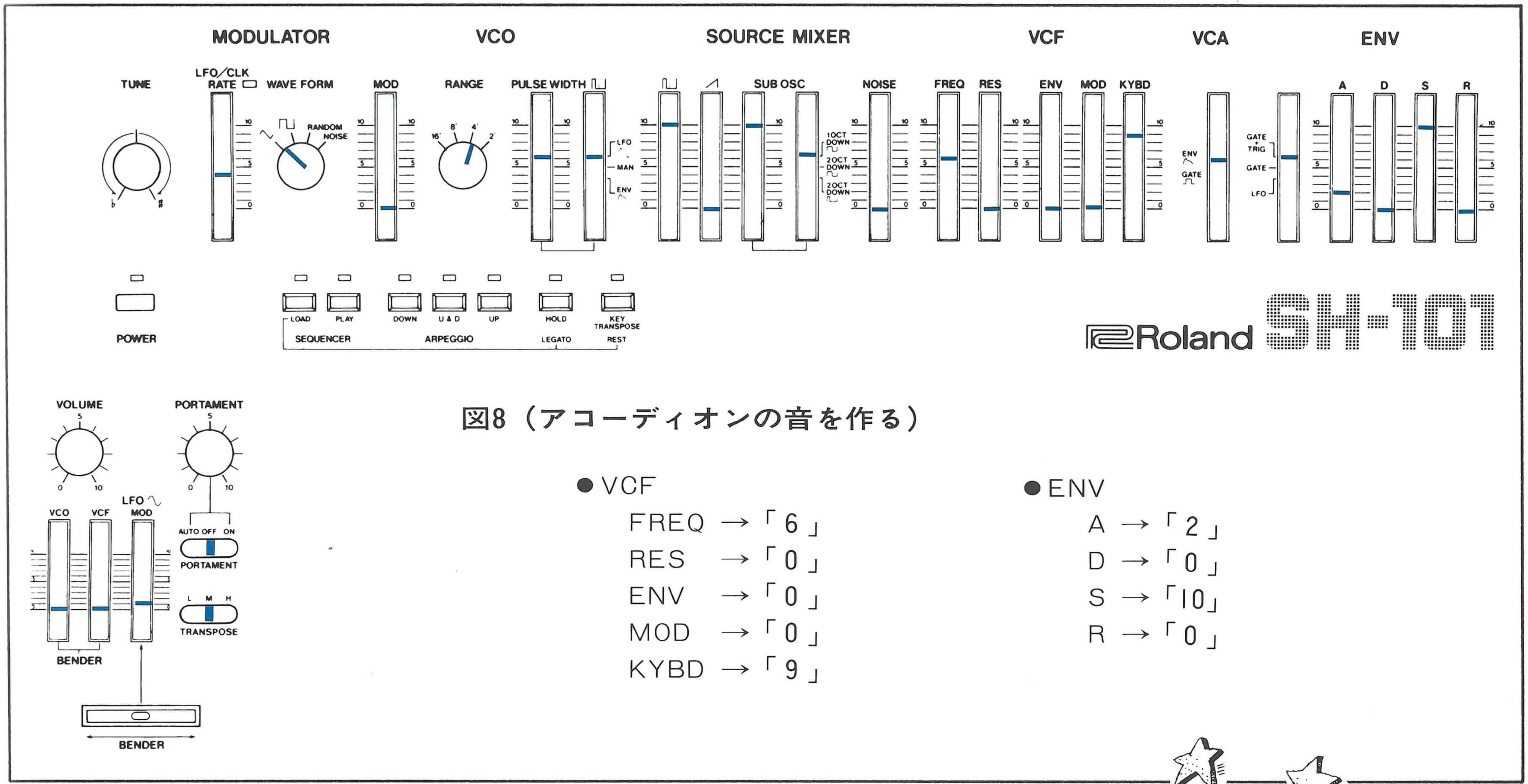


図8（アコーディオンの音を作る）

●VCF
FREQ →「6」
RES →「0」
ENV →「0」
MOD →「0」
KYBD →「9」

●ENV
A →「2」
D →「0」
S →「10」
R →「0」

⑦オルガンⅠ

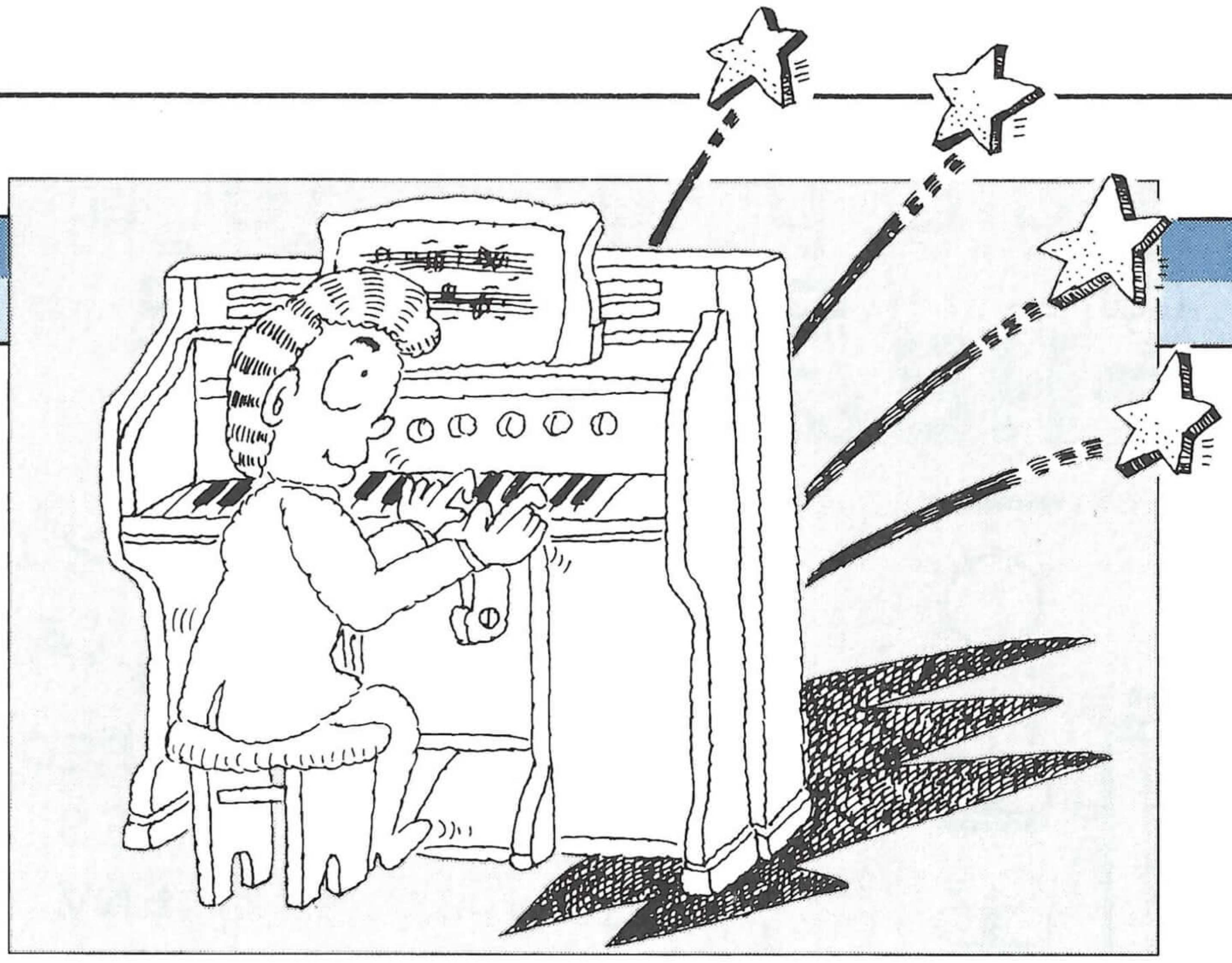
今度は，ピアノと並んで鍵盤楽器の王者であるオルガンサウンドです。

オルガンといってもいろいろありますが，最初に“オルガンⅠ”ということにし，クラシカルな響きをもったサウンドを作ってみましょう。優雅で，まるみのあるサウンドにしてみたいと思います。

◇　◇　◇

今回も，テストのセッティングです。そうです。すべては，ここから始まります。

音源には，矩形波を使います。本物は，「ストップ」というつまみを使って，いろいろな高さの音を混合して音色を作りますが，その効果を出すためサブオッシレーターも，同じ理由で加えます。



さらに，音色を太くするために，ノコギリ波をも加えます。このサブオッシレーターは，２オクターブ下の矩形波です(**図９**)。

ソースミキサーのつまみ次第で，ずいぶん音色が変わるので，あれこれと試してみる必要があります。

まずは，図に示してある数値です。パルス波「７」，ノコギリ波「４」，サブオッシレーター「10」の比率でやってみましょう。

なお，ＶＣＯのレンジは「2′」で，パルスワイズのモードはマニュアルで，つまみ「３」ぐらいの太めのパルス幅にします。

音色は，鋭すぎず，柔らかすぎず，という位置にＦＲＥＱを合わせます。まず「６」ぐらいでしょう。ＲＥＳは「１」ぐらいです。

今回は，ＥＮＶはＶＣＦ用に使い，ＶＣＡは，モードスイッチをGATEにします。

ＥＮＶは，アタックを少しゆっくりめに，ディケイを多少長めにします。数値は，Ａが「１」，Ｄが「５」，Ｓが「０」，Ｒが「０」です。このＥＮＶは，VCFのためのセッティングで，VCFのENVをほんの少し上げます。KYBDも上げてください。

これでオルガン，それもパイプオルガンに近いサウンドになったはずです。

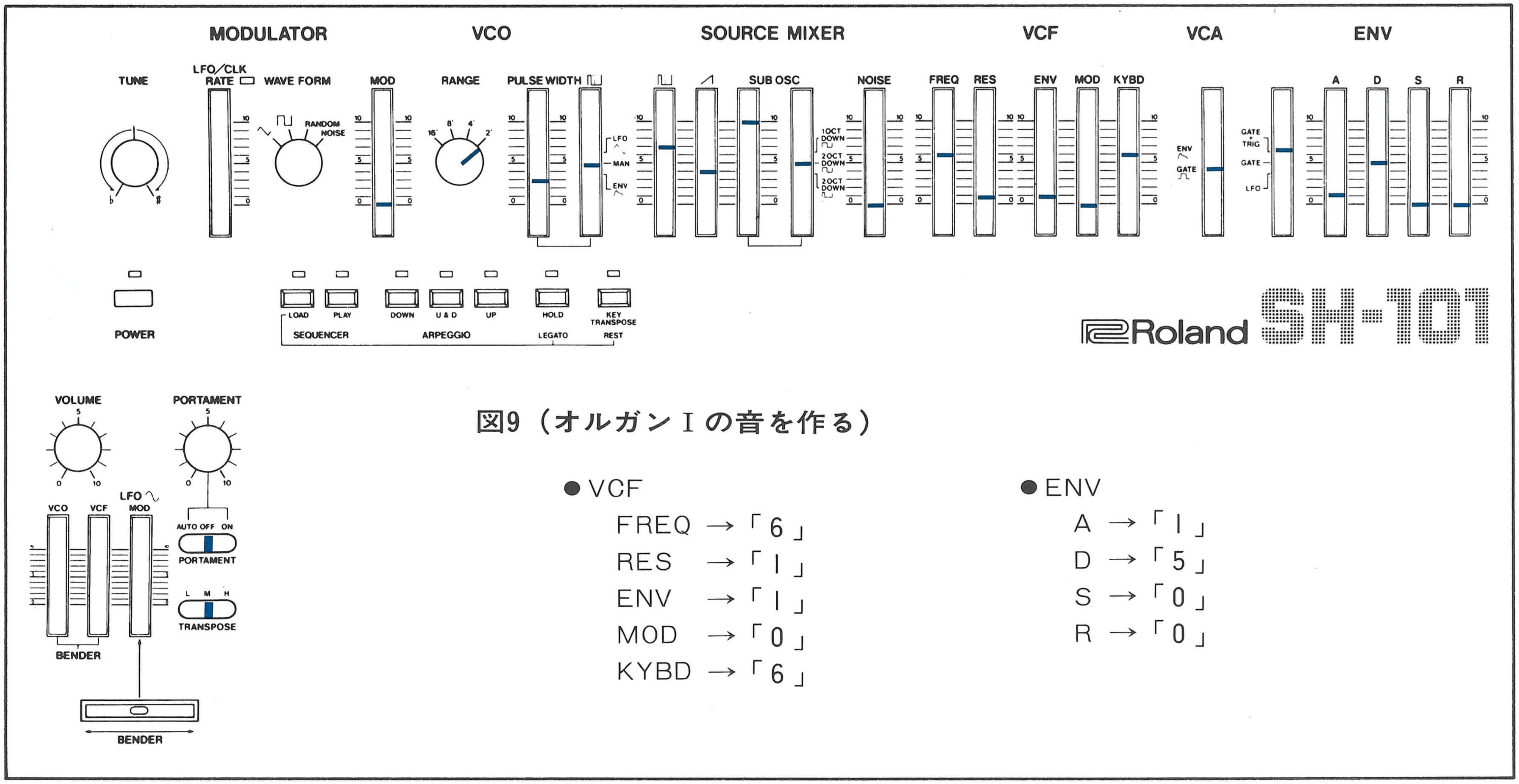
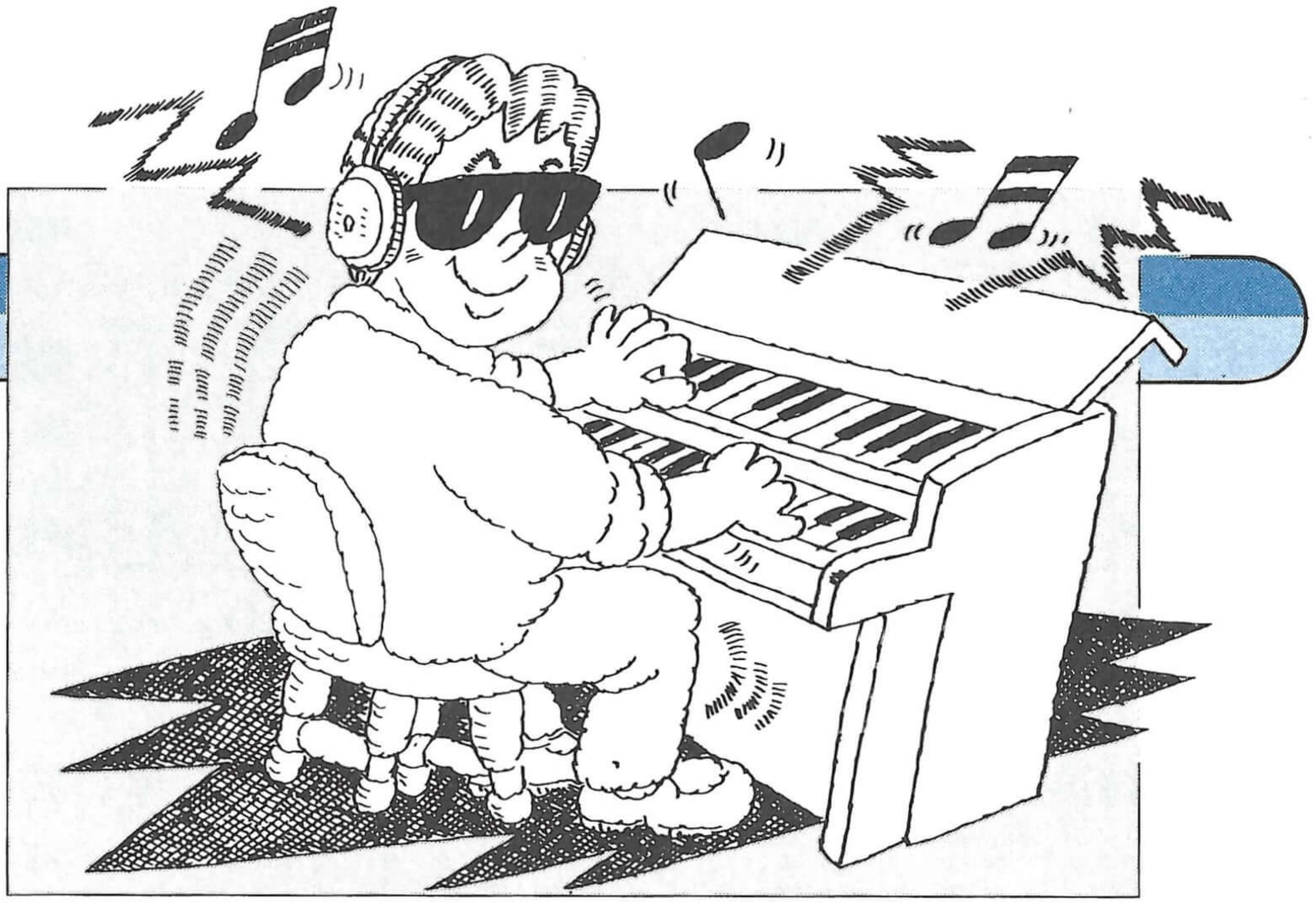


図9（オルガンＩの音を作る）

● VCF
- FREQ →「６」
- RES →「１」
- ENV →「１」
- MOD →「０」
- KYBD →「６」

● ENV
- A →「１」
- D →「５」
- S →「０」
- R →「０」



⑧ オルガンII

オルガンIIは，趣向を変えて，ジャズオルガン風のサウンドです。これは，クラシカルなものに比べて，ずっと歯切れのよいサウンドです。少々，凝ってみましょう。

◇　　◇　　◇

まず，パネルはテストのセッティングです。今回使う音源は，バラエティに富んでいます。最初に，VCO からのパルス波，そして，それより2オクターブ下の矩形波，さらにVCF のレゾナンスを上げた，自己発振音も音源に加えます（図10）。

ソースミキサーは，パルス波を「10」，サブオッシレーターを「8」ぐらいにします。これだけでも，けっこう厚味のあるサウンドになります。

そして，VCO のレンジは「4′」，パルスワイズ

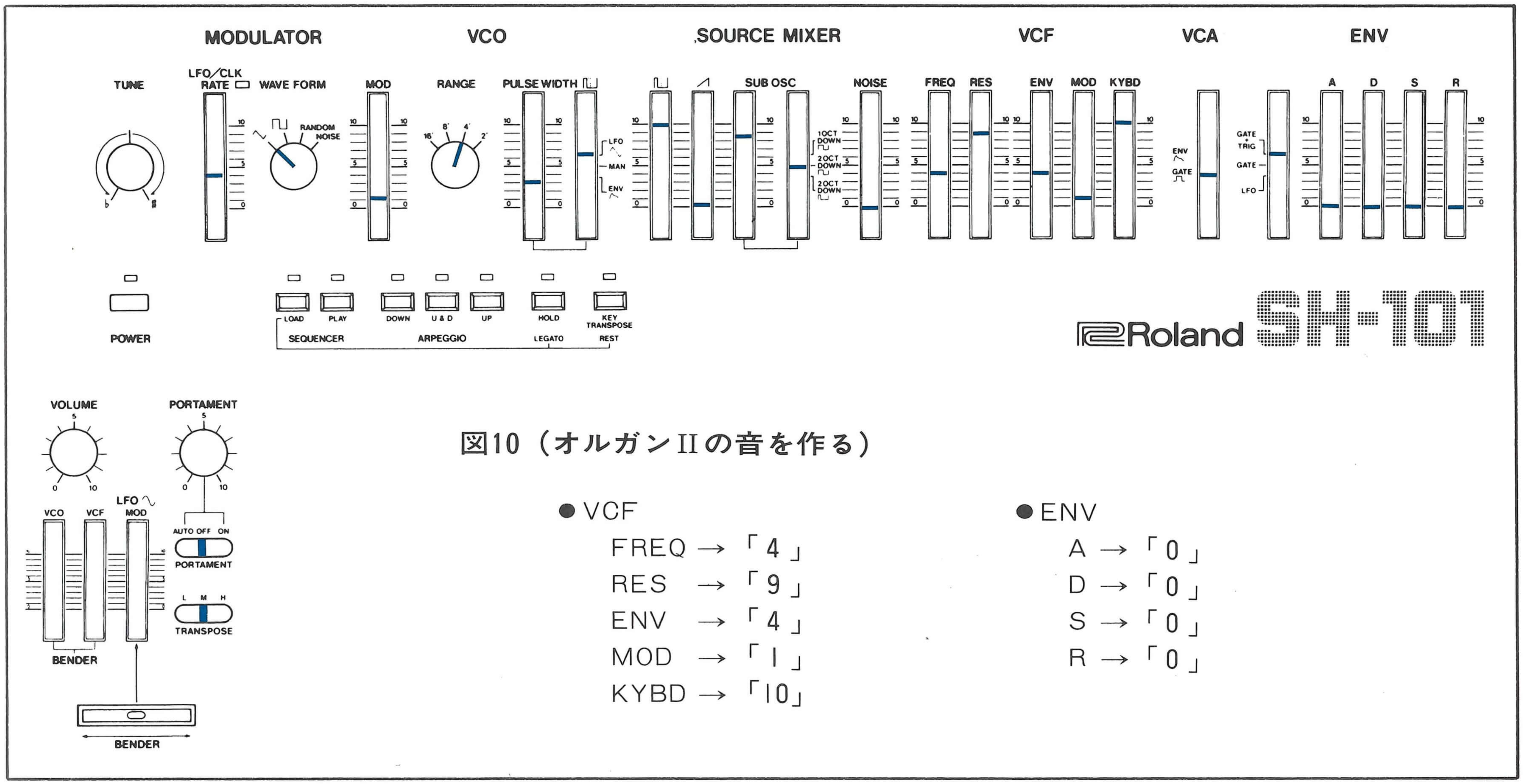


図10（オルガンIIの音を作る）

● VCF
FREQ →「4」
RES →「9」
ENV →「4」
MOD →「1」
KYBD →「10」

● ENV
A →「0」
D →「0」
S →「0」
R →「0」

は，LFO のモードで，つまみは「3」ぐらいにします。モジュレーターによって，周期的にパルス幅を変化させるためです。

VCF も音源としますから，レゾナンス（RES）のつまみを上げます。「9」ぐらいでしょう。

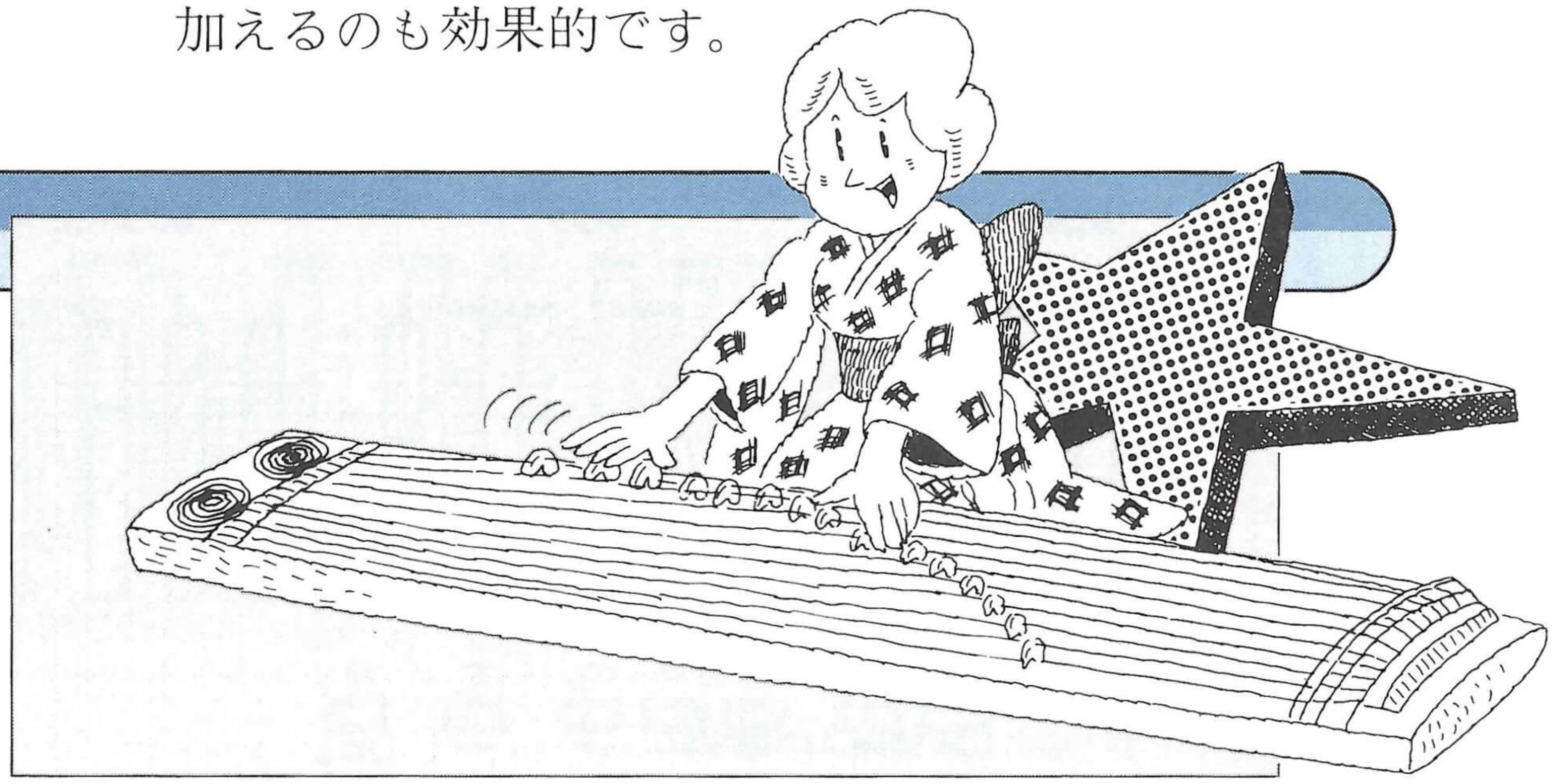
FREQ の調整が，ちょっと難しいところです。VCO の音が「ド」のタイミングのときに，VCF の発振音が「ミ」とか「ソ」になるようにしてください。もちろん，このとき KYBD のつまみは「10」にしておきます。こうすることによって，ちょっと込みいった幅のある音色になるのです。

VCA のモードスイッチは，GATE にします。一般的に，オルガンサウンドを作る時は GATE を使います。

ENVは，VCF用に用いるのですが，A，D，S，Rのすべてのつまみを「0」にしておきます。これをVCFに与えることで，VCFの音程が瞬間的に上がり，鍵盤を押した時のアタック感を盛り上げる，キークリック音が出せます。VCFのENVを「4」ぐらいに上げるのです。

その他，ビブラート等のエフェクトを，ゆるめに加えるのも効果的です。

⑨琴



ずっと，洋楽器の音ばかりを作ってきましたが，ちょっとここで目先を変えて，和楽器の音を試みてみましょう。

琴の音にチャレンジしてみましょう。琴の音はギターに少々似ていますが，ニュアンスが大分違います。はじき方が違っているのです。

◇　◇　◇

では音作りに入りましょう。例によって，パネルはテストのセッティングです。

琴の音は弦をはじく音ですから，音源にはパルス波が向いています。また，ピッキングによって，弦が触れることを再現するために，ENV でパルス幅が変わるようにします。

ソースミキサーは，パルス波を「10」，ノコギリ波を「4」ぐらいにミックスして，音色を太くします（**図11**）。

VCO のレンジは「8′」にし，パルスワイズは，モードスイッチを ENV に，つまみは「3」にします。

音色の方は，あらかじめ柔らかめの音になるように，VCF の FREQ をセットします。RESは「1」ぐらいで，あまりクセをつけない方が良いでしょう。

ENV は，典型的な，はじく音のエンベロープを作ります。アタックは速め，ディケイタイムは微妙なセッティングですので，音を聴きながら細かく決めてください。数値は，Aが「0」，Dが「2」，

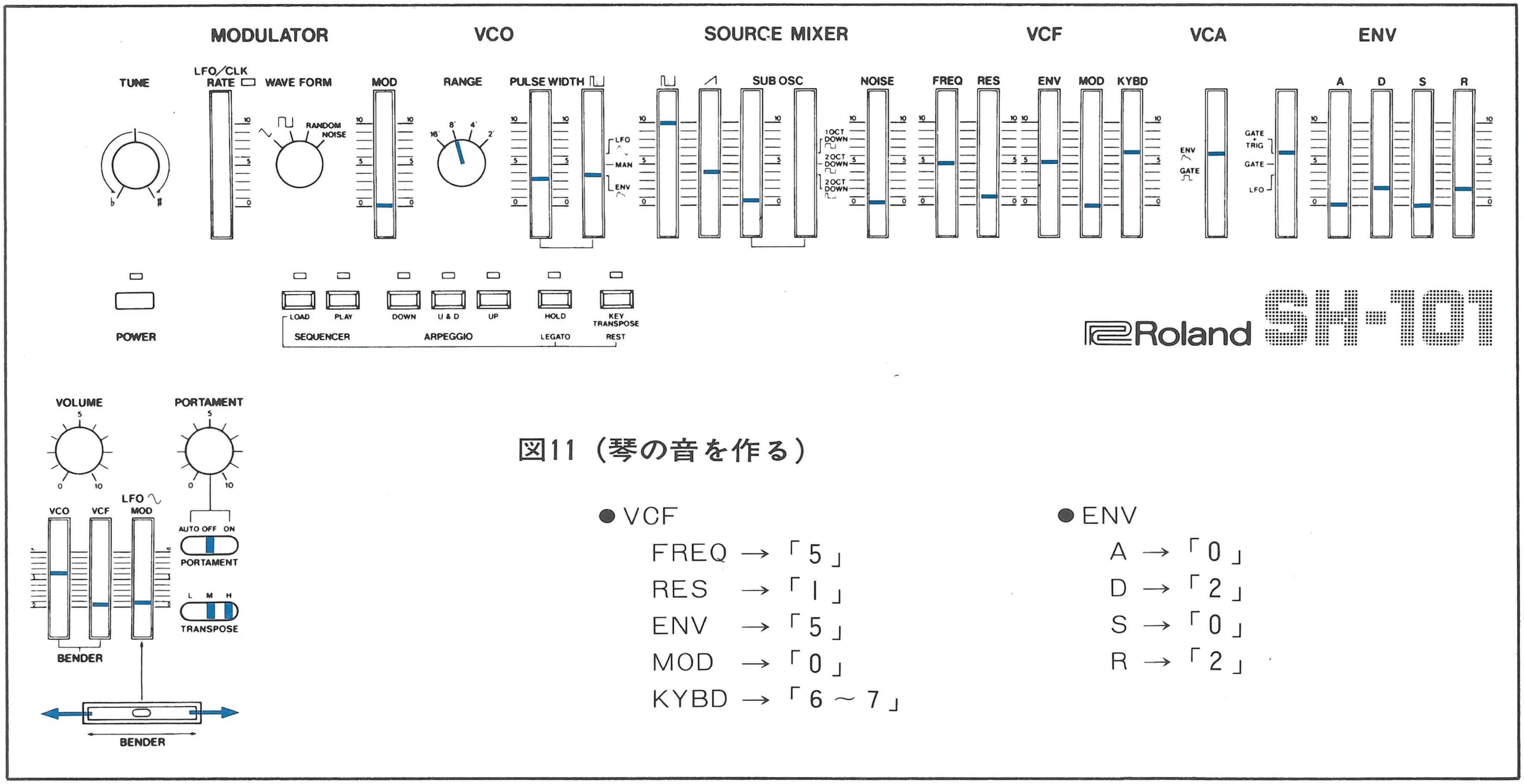


図11（琴の音を作る）

● VCF
FREQ →「5」
RES →「1」
ENV →「5」
MOD →「0」
KYBD →「6～7」

● ENV
A →「0」
D →「2」
S →「0」
R →「2」

Sが「0」，Rが「2」です。

VCFのENVのつまみは，音量と音色が比例して変化するように上げてください。音程が高くなると，音色が明るく鋭くなります。トランスポーズのスイッチは，MかHにしてください。

また，琴特有の奏法である，弦をはじいた時にもう一方の指で弦を押して，音程を上げることです。

これは，ベンダーレバーを使って再現します。鍵盤を弾いた時に，レバーをアップの方向に動かすのです。

⑩ ガムラン

インドネシアの民族音楽に，ガムランという楽器は欠かせません。ガムランは，金属製の太鼓のようなものが，音階ごとに並んでいて，それを叩いて演奏します。なんともいえない含みの多い音色で，聴

いているうちに，夢幻の境地に誘われます。

◇　　　◇　　　◇

音作りを始めます。例によって，シンセサイザーのパネルをテストのチャートにセッティングしてください。

このサウンドの音源には，パルス波，ノコギリ波，サブオッシレーター，そしてVCFの自己発振音と，すべてを動員します（**図12**）。ソースミキサーは，パルス波を「10」，ノコギリ波を「6」，サブオッシレーターを「9」に，それぞれつまみを合わせます。サブオッシレーターは，1オクターブ下の矩形波です。

VCOのレンジは「8′」で，パルスワイズはLFOのモードで，つまみは「5」ぐらいです。モジュレーターのLFOによって，周期的にパルス幅を変化させます。

VCFは，音色のコントロールをしません。これは音源として使います。レゾナンス（RES）を上げて自己発振させ，FREQのつまみで，その音程をコントロールします。この調整は大変微妙です。おおよそ「3」ぐらいですが，あとは好みによって微調整します。

VCFのKYBDは，自己発振音が，鍵盤で音階がとれるように「10」にしておきます。

ENVは，たたく音のエンベロープですから，ア

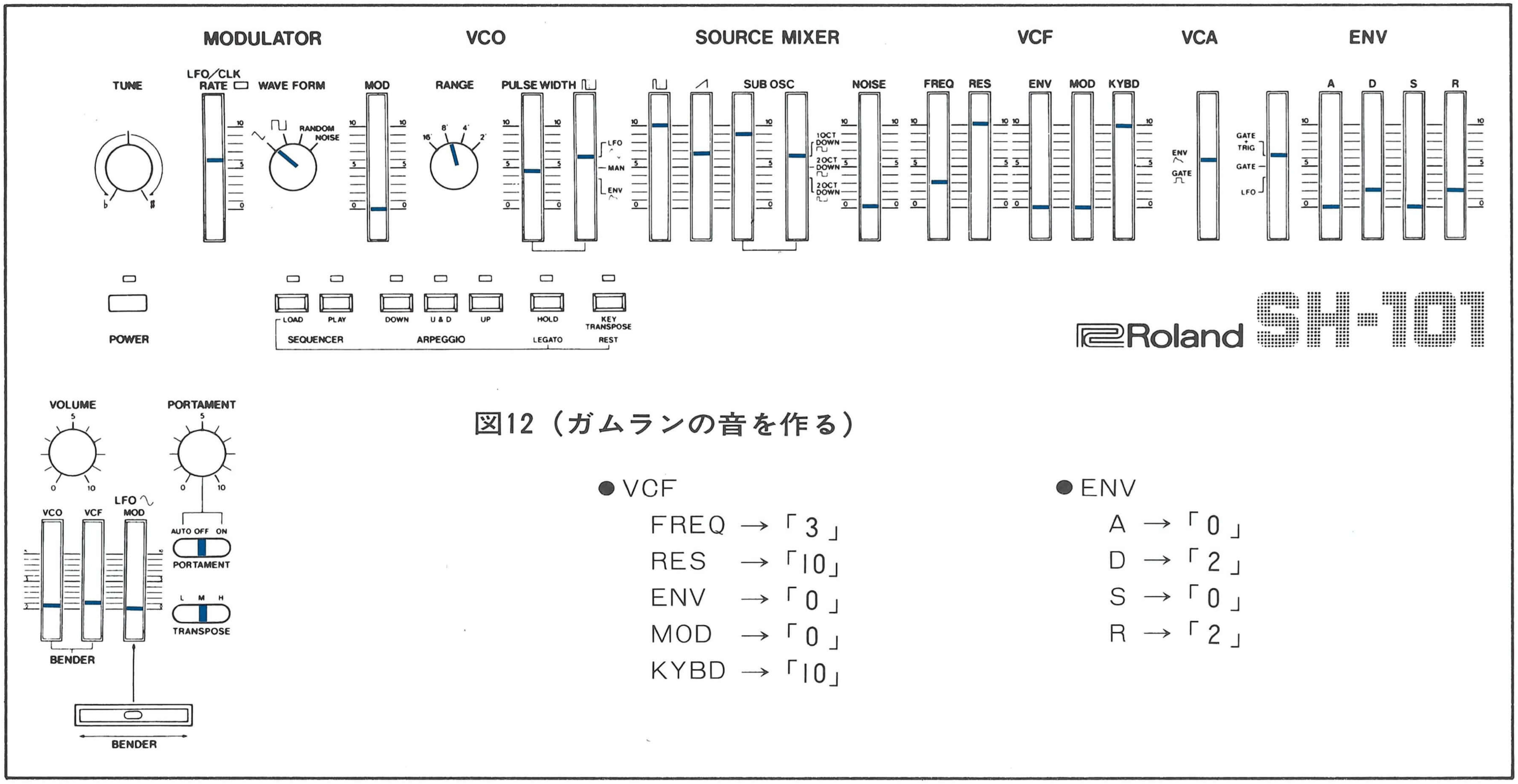


図12（ガムランの音を作る）

● VCF
- FREQ →「3」
- RES →「10」
- ENV →「0」
- MOD →「0」
- KYBD →「10」

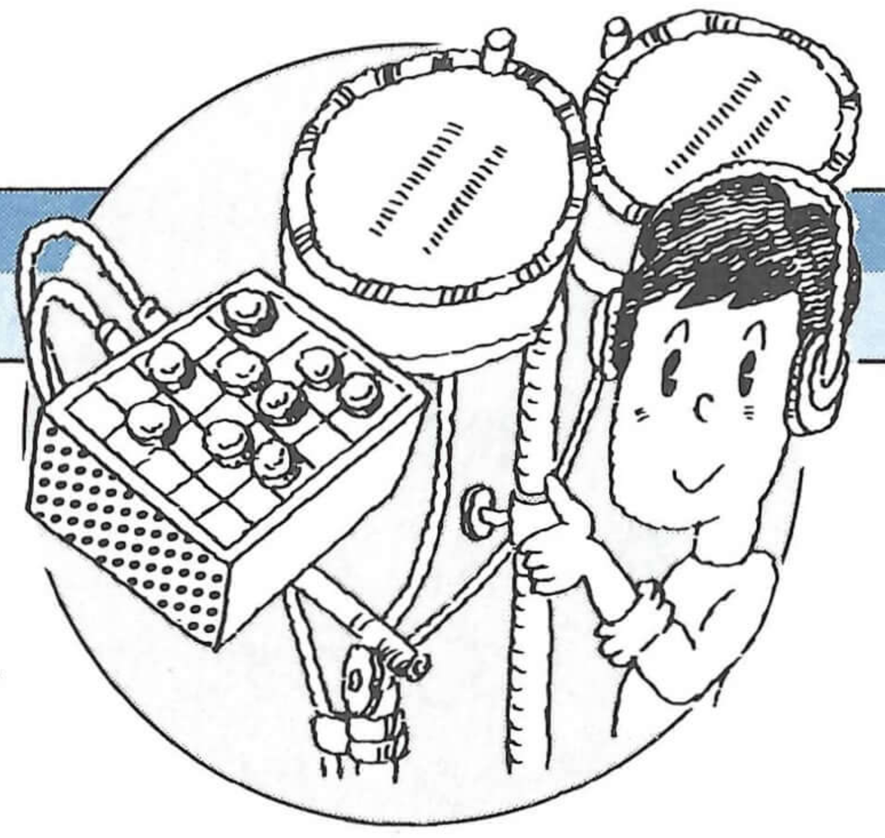
● ENV
- A →「0」
- D →「2」
- S →「0」
- R →「2」

タックを速めに，ディケイ，リリースを短かめにセットします。数値にすると，アタック(A)が「0」，ディケイ（D）が「2」，サスティン(S)が「0」，リリース（R）が「2」です。

トランスポーズのスイッチはM（マニュアル）で使うこと，モジュレーターのレートのつまみは「5」ぐらいにすることも忘れないでください。

また，黒鍵だけで演奏すると，かなり雰囲気がでます。

⑪シンセドラム



ピンクレディが大活躍していた頃出現し，盛んに使われたのが，この電子打楽器であるシンセドラムです。

今では，かなり一般的なサウンドになりました。ちょっと軽薄な感じの音で，コミカルな味を出します。案外簡単に作れます。

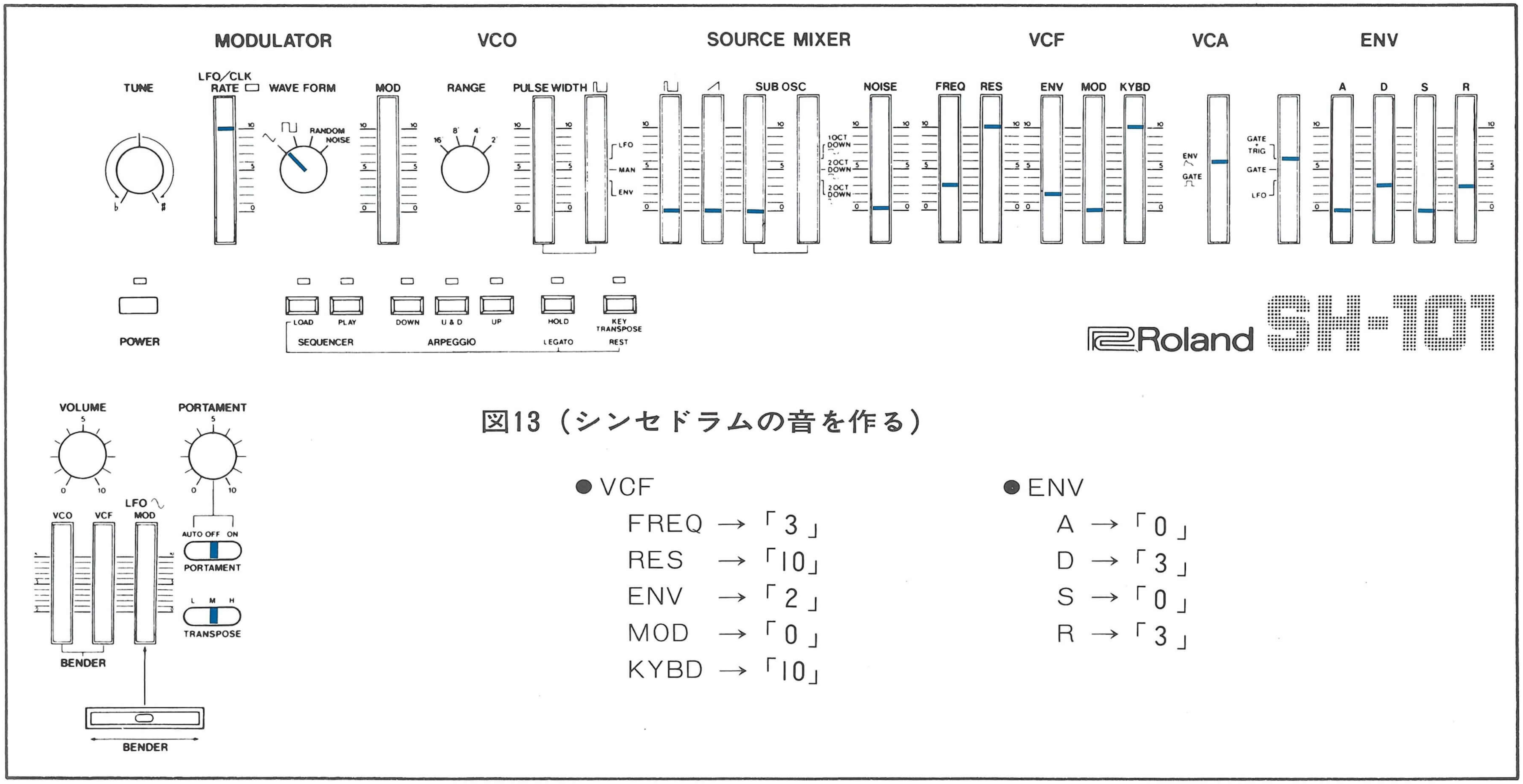


図13（シンセドラムの音を作る）

●VCF
- FREQ →「3」
- RES →「10」
- ENV →「2」
- MOD →「0」
- KYBD →「10」

●ENV
- A →「0」
- D →「3」
- S →「0」
- R →「3」

パネルをテストのセッティングにしてください。
このサウンドの音源には，VCFの自己発振音を使います（**図13**）。ソースミキサーのつまみは，すべて「0」です。そして，VCFのRESを「10」にして自己発振させます。FREQのつまみで，その発振音の音程が変わりますので，レベルはあんまり高くせず「3」ぐらいに押さえておきましょう。

ENVは，打楽器と同じようにアタックを速めに，ディケイを多少長めに，リリースもやや長めにセットします。数値は，Aが「0」，Dが「3」，Sが「0」，Rが「3」です。これだけのセッティングでは，まだ“ポーン”という目的の音にはなりません。

この音は，音程が音量に比例して変化すれば作り出せるのです。

そのために，VCFのENVのつまみを，少しずつ上げていくと徐々に，ポーンという感じの音になってきます。

また，このリズム音が，鍵盤で音程が変わると，おもしろくなります。これを作り出すために，VCFのKYBDのつまみを「10」にします。これで，いわゆるシンセドラムの音になりました。

この音のバリエーションとしては，モジュレーターのレートを速くし，それでVCFを変調してやると，ちょっと金属的な音色になります。

⑫ パルサー

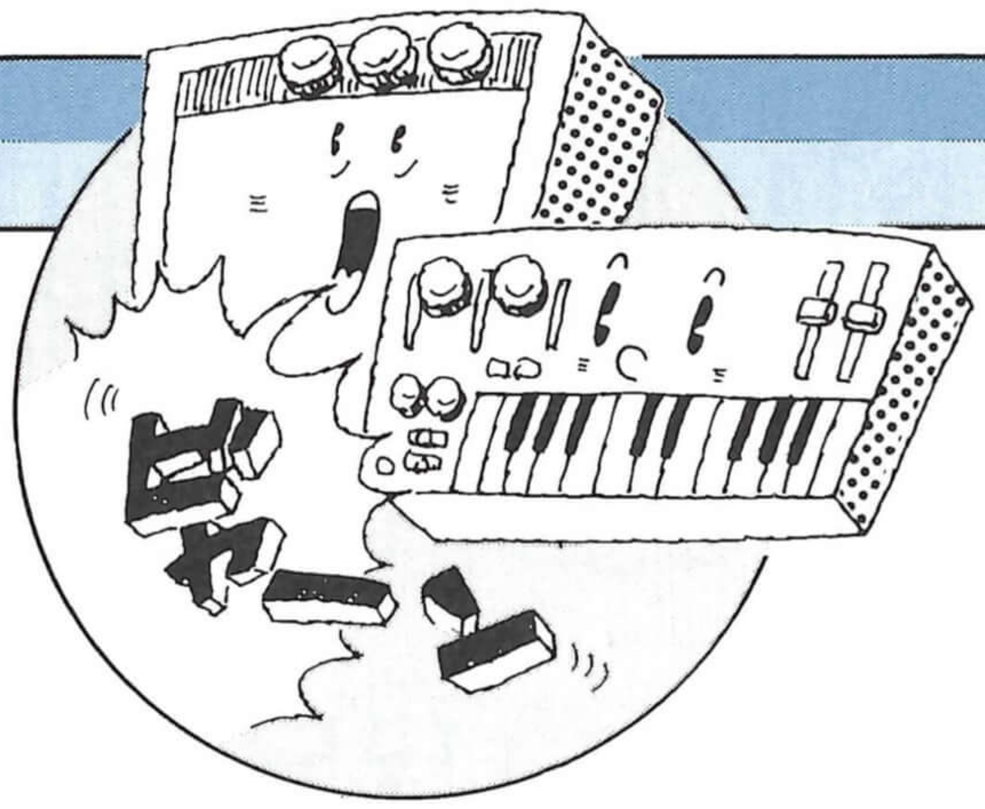
続いて，シンセサイザーらしいサウンドを，いくつか作ってみましょう。最初は，パルサーと名づけられた，“ビャーン”という，いかにもシンセという感じの音から“チャカポコ”と音色が変わっていくサウンドです。おもしろそうでしょう，さあとにかく作ってみましょう。

◇　◇　◇

音作りを始めましょう。例によって，パネルはテストのセッティングです。

シンセサイザーらしいサウンドの音源には，倍音成分の多い波形がよく使われます。パルス波やノコギリ波などです。今回は，パルス波を使い，パルス波のパルス幅を周期的に動かして作りましょう（**図14**）。

ソースミキサーのパルス波のつまみを「10」に，VCOのレンジは「8′」に，パルスワイズはLFOのモードで，つまみは「8」にします。



パルス幅を動かすと，動きがあり，厚みのあるサウンドになります。

音色は，VCFのFREQを中ぐらいにして，RESを上げ，音が“モワー”という感じになるようにします。

ENVは，アタックが速く，ディケイを多少長めにしたエンベロープにセットします。数値は，Aが「0」，Dが「5」，Sが「0」，Rが「2」です。

VCFでは，変化のある音作を作るためにいくつかのつまみを操作します。

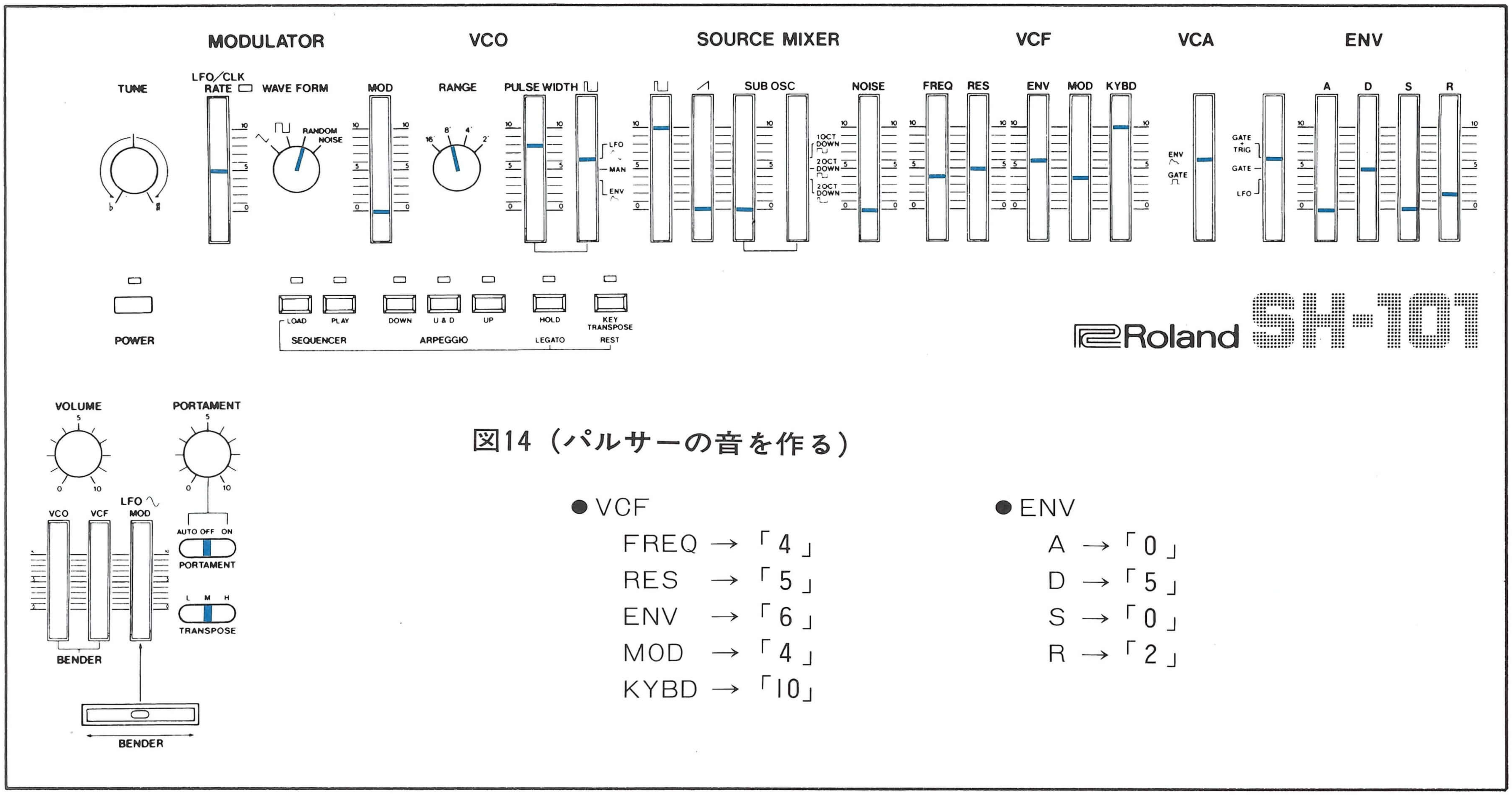


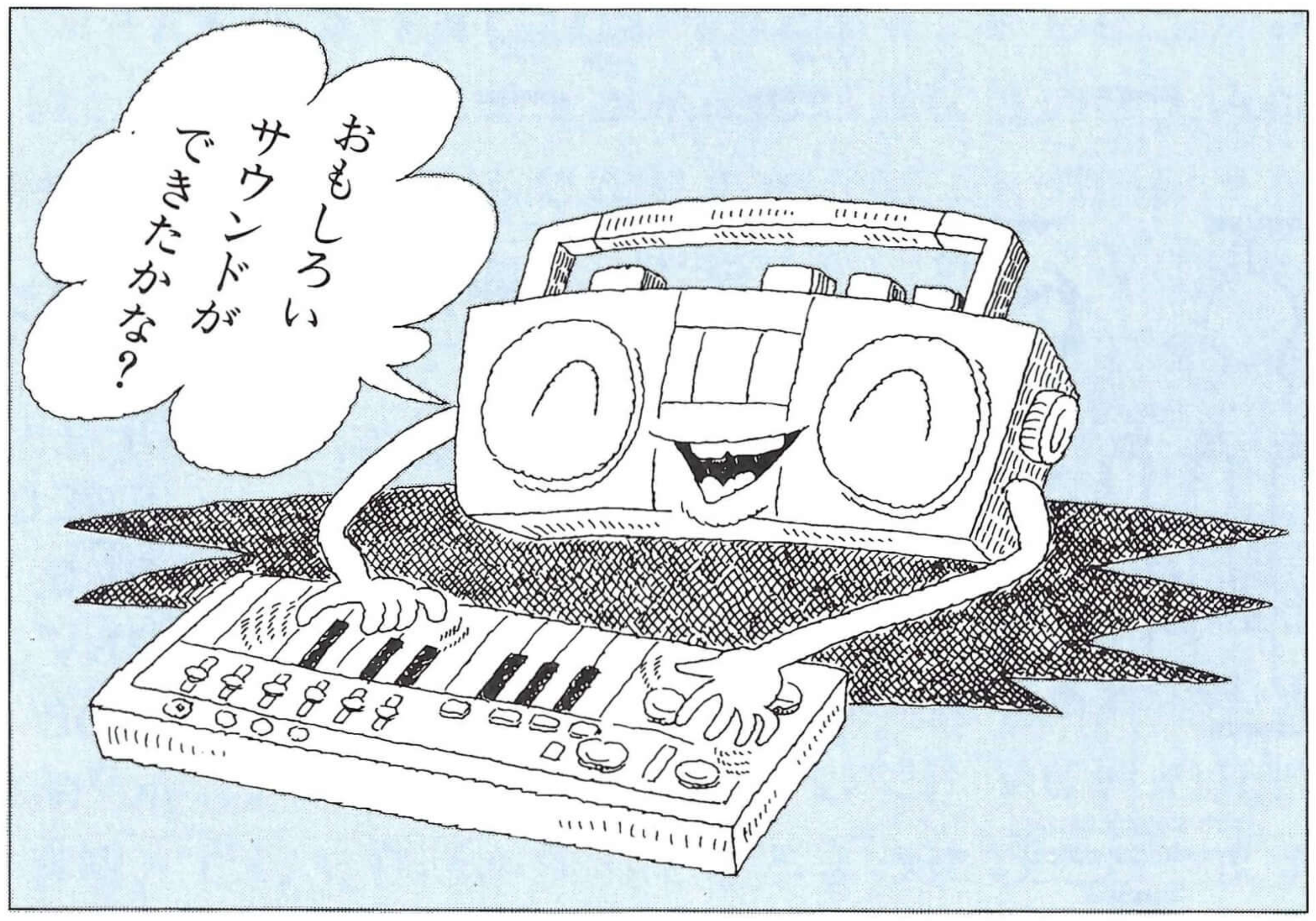
図14（パルサーの音を作る）

● VCF
- FREQ →「4」
- RES →「5」
- ENV →「6」
- MOD →「4」
- KYBD →「10」

● ENV
- A →「0」
- D →「5」
- S →「0」
- R →「2」

まず，KYBD のつまみを「10」にして，音色が音程と共に変わるようにします。ENV のつまみも上げます。ここで，ビャーンというサウンドが得られます。

さらに，アトランダムな音色変化を作り出しましょう。まず，モジュレーターのウェーブ・フォームをランダムにします。すると，不規則な信号が出てきます。そのスピードは，レートのつまみで決めます。そして，VCF の MODのつまみを上げると，音色がチャカポコと変わります。なかなか，おもしろい音色でしょう。



必須提出課題 ⑬ シンセサウンドＩ

今度は，何と名称をつけたらよいのか，まだネーミングされていない（あるいはつけられない）シンセサイザーサウンドを，５つほど作ってみましょう。

１番めは，少しドスのきいた低音です。と言っても，ベース音とはひと味違います。低音でのメロディを，演奏できそうなサウンドです。

◇　　　◇　　　◇

音作りに入ります。パネルを，テストのチャートにしてください。

このサウンドの音源には，パルス波とサブオッシレーターを使います。シンセっぽいサウンドには，このパターンが多いのです（**図15**）。

ソースミキサーのパルス波と，サブオッシレーターは，２つとも「10」にします。サブオッシレーターのスイッチは，１オクターブ下の矩形波です。

ＶＣＯのレンジは「16′」で，パルスワイズは，Ｌ

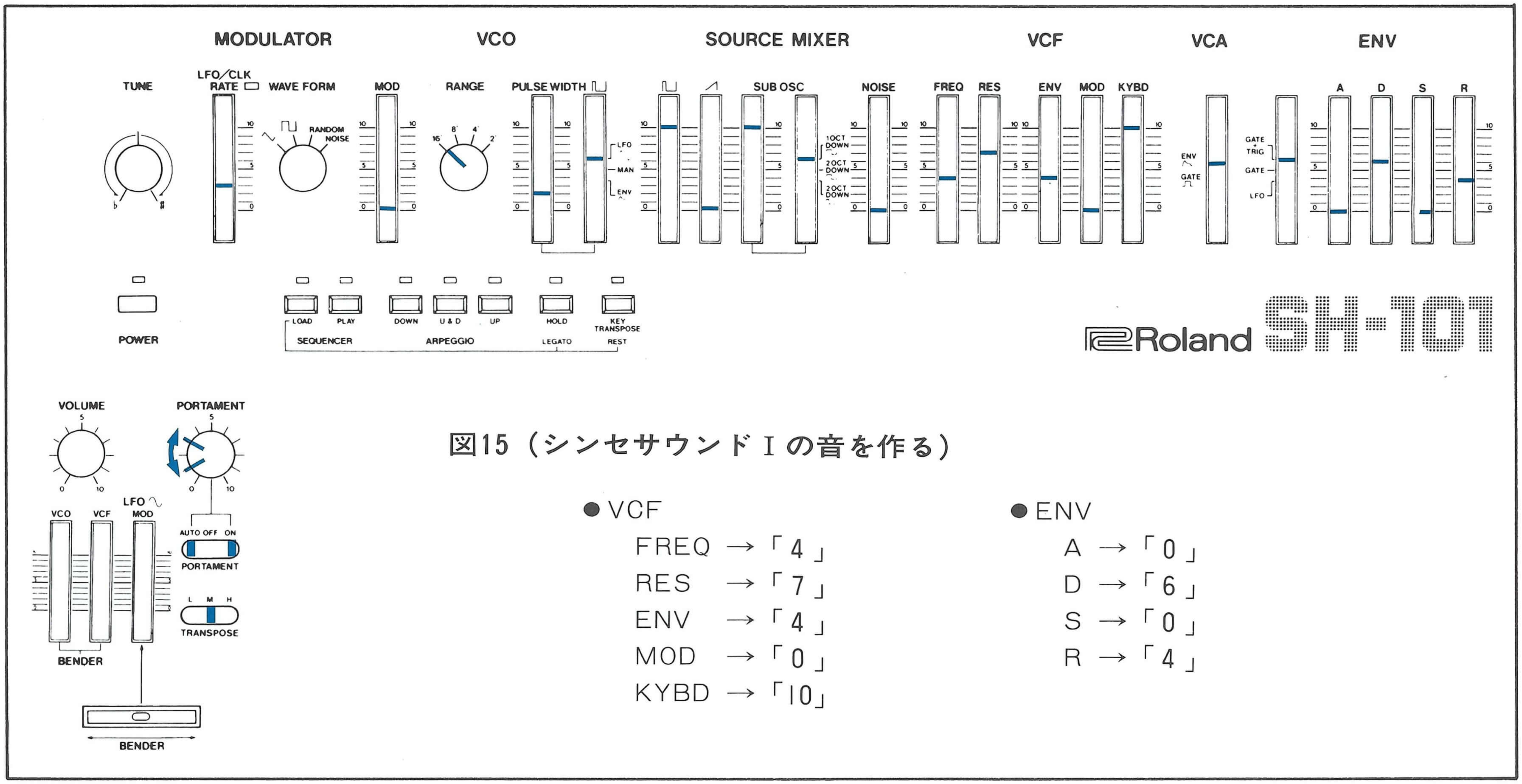


図15（シンセサウンドＩの音を作る）

● VCF
FREQ →「４」
RES →「７」
ENV →「４」
MOD →「０」
KYBD →「10」

● ENV
A →「０」
D →「６」
S →「０」
R →「４」

ＦＯのモードで，つまみは「２」ぐらいにします。周期的にパルス幅を動かして，含みの多いサウンドにするわけです。

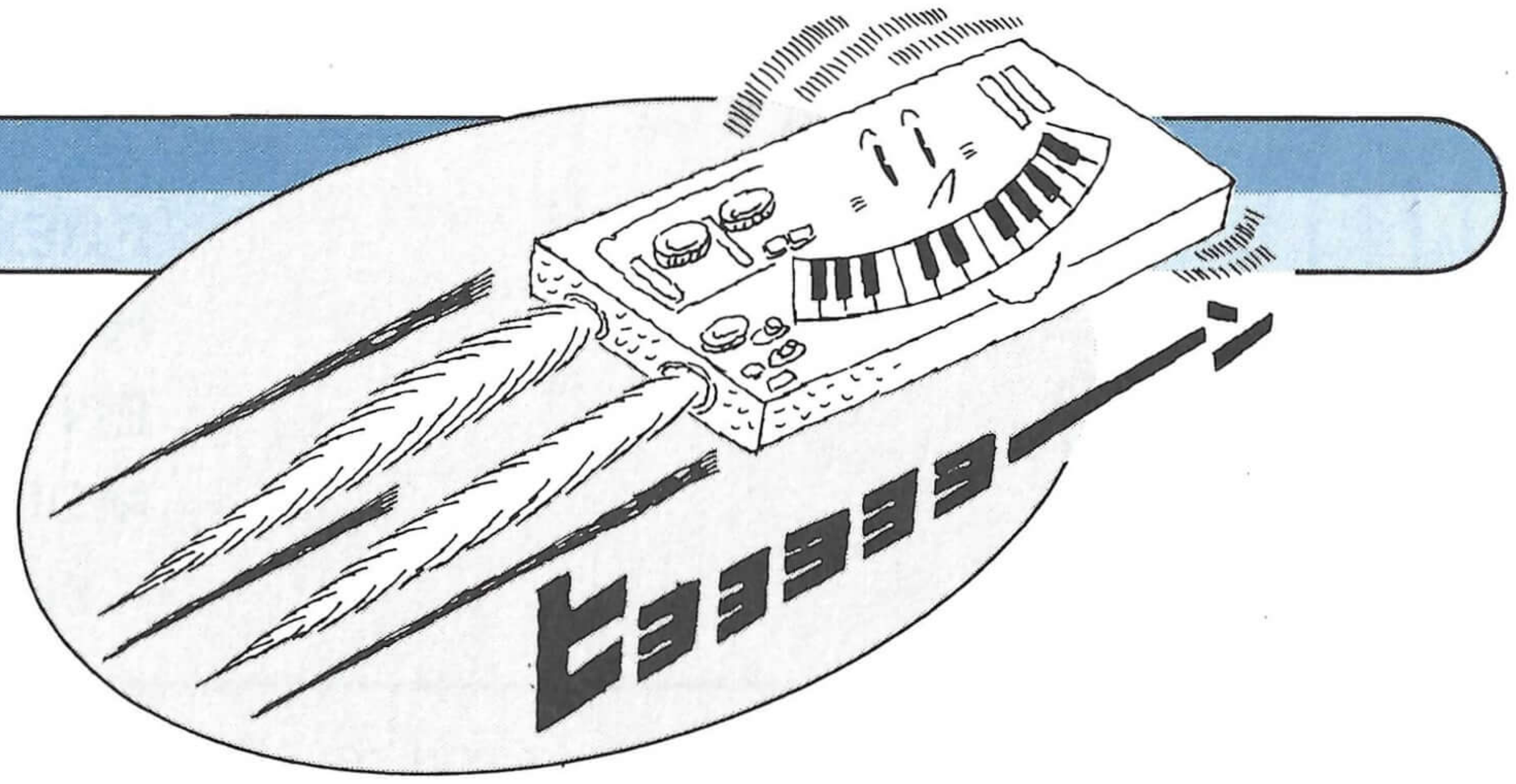
その周期のスピードは，モジュレーターのレートのつまみで決めます。レートは「２」ぐらいにします。

音色の方は，クセを強くつけます。そのために，レゾナンスのつまみを「７」ぐらいにします。ＦＲＥＱは，ちょっと音色をくもり気味にするため「４」ぐらいでしょう。KYBDのつまみは，鍵盤で音色が100パーセント変化するようにします。

一方，ENVの方は，ディケイとリリースタイムを長めにとるようにします。数値は，Ａが「０」，Ｄが「６」，Ｓが「０」，Ｒが「４」としましょう。この信号で，VCAとVCFをコントロールします。VCFのENVのつまみは「４」ぐらいにして，音色が“ビャーン”と変わるようにしてください。

演奏するときにポルタメントをかけると，さらに良くなります。ポルタメントのスイッチは，オン(ＯＮ)，またはオート(AUTO)です。

⑭ シンセサウンドII



シンセサウンドの２番めは，ソフトな感じで，ちょっとしたメロディを演奏するのにピッタリのサウンドです。これには，２つの違った音程で作る音色です。

ところで，このシンセサイザーには，音源が一系統しかないのに，どうして２つの音が出せるのでしょうか……。答えは，VCOの他に，VCFの自己発振音を音源として使うのです。このテクニックは，他にも応用がききますので，よく覚えておいてください。

◇　◇　◇

さあ音作りです。ここも，シンセのパネルは，テストのチャートです。

VCOの方は，矩形波とノコギリ波をミックスして音源とします（**図16**）。ソースミキサーは，パルス波を「10」，ノコギリ波を「７」にします。VCOは，レンジを「4′」に，パルスワイズはマニュアル(MAN）のモードで，つまみは「０」にしてください。これで，ソースミキサーのパルス波のつまみは，矩形波のボリュームになります。

VCFの調整がちょっとやっかいです。VCFも音源として使うので，まずレゾナンス（ＲＥＳ）を「８」ぐらいに上げます。

FREQが，これまた大変で，VCOの音程に対して５度ずれるようにします。VCOが“ド”のときには，VCFが“ソ”になるようにするわけです。もちろん，KYBDを「10」にして，VCFの発振音で，正しく音階が演奏できるようにしておきます。

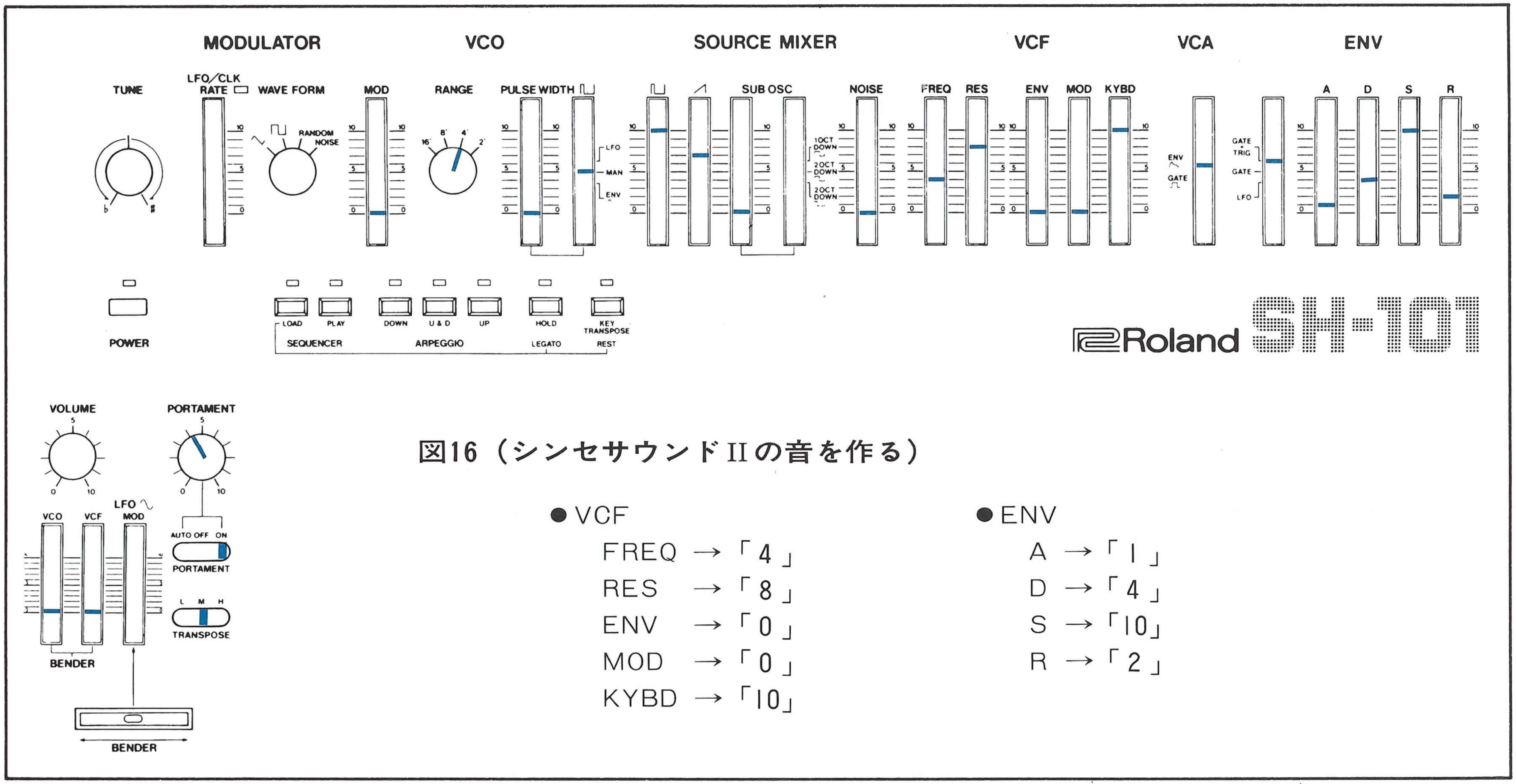


図16（シンセサウンドIIの音を作る）

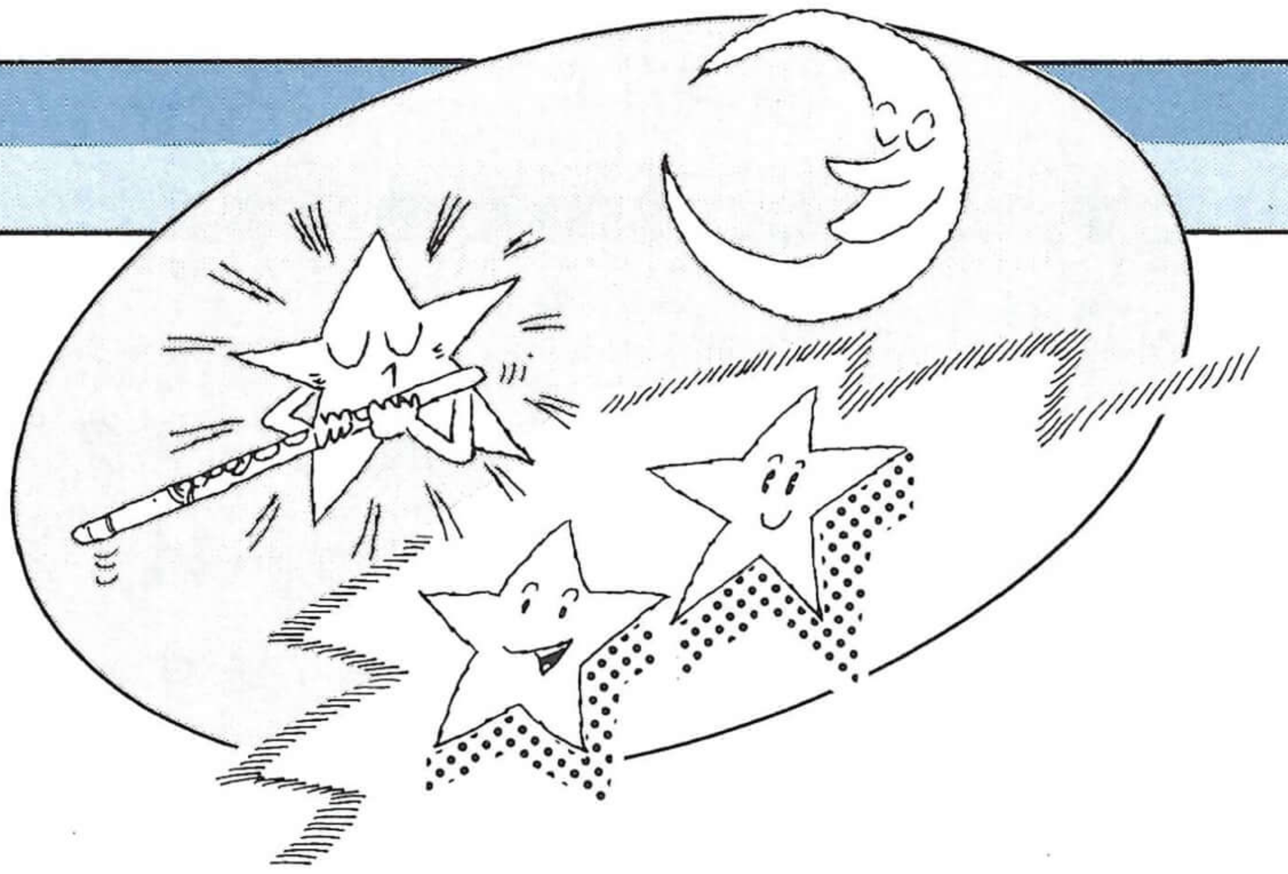
● VCF
- FREQ →「4」
- RES →「8」
- ENV →「0」
- MOD →「0」
- KYBD →「10」

● ENV
- A →「1」
- D →「4」
- S →「10」
- R →「2」

ENV は，アタックをゆっくりめにし，リリースを多少もたせるようにします。数値は，Aが「1」，Dが「4」，Sが「10」，Rが「2」になります。

このサウンドの大きな特徴を生かすには，もうひとつあります。ポルタメントをかけて，音程がなめらかに変わるようにするのです。ポルタメントのスイッチをオンにして，つまみを「4」ぐらいにします。トランスポーズは，Mにしてください。

⑮ シンセサウンドIII



シンセサウンドの３番めは，キラキラと輝くようなサウンドです。アルペジオやシーケンサーを使うと，非常に効果的なサウンドです。はじけるようなエンベロープを持っていて，ハープシコードに似た感じと言えるかもしれません。

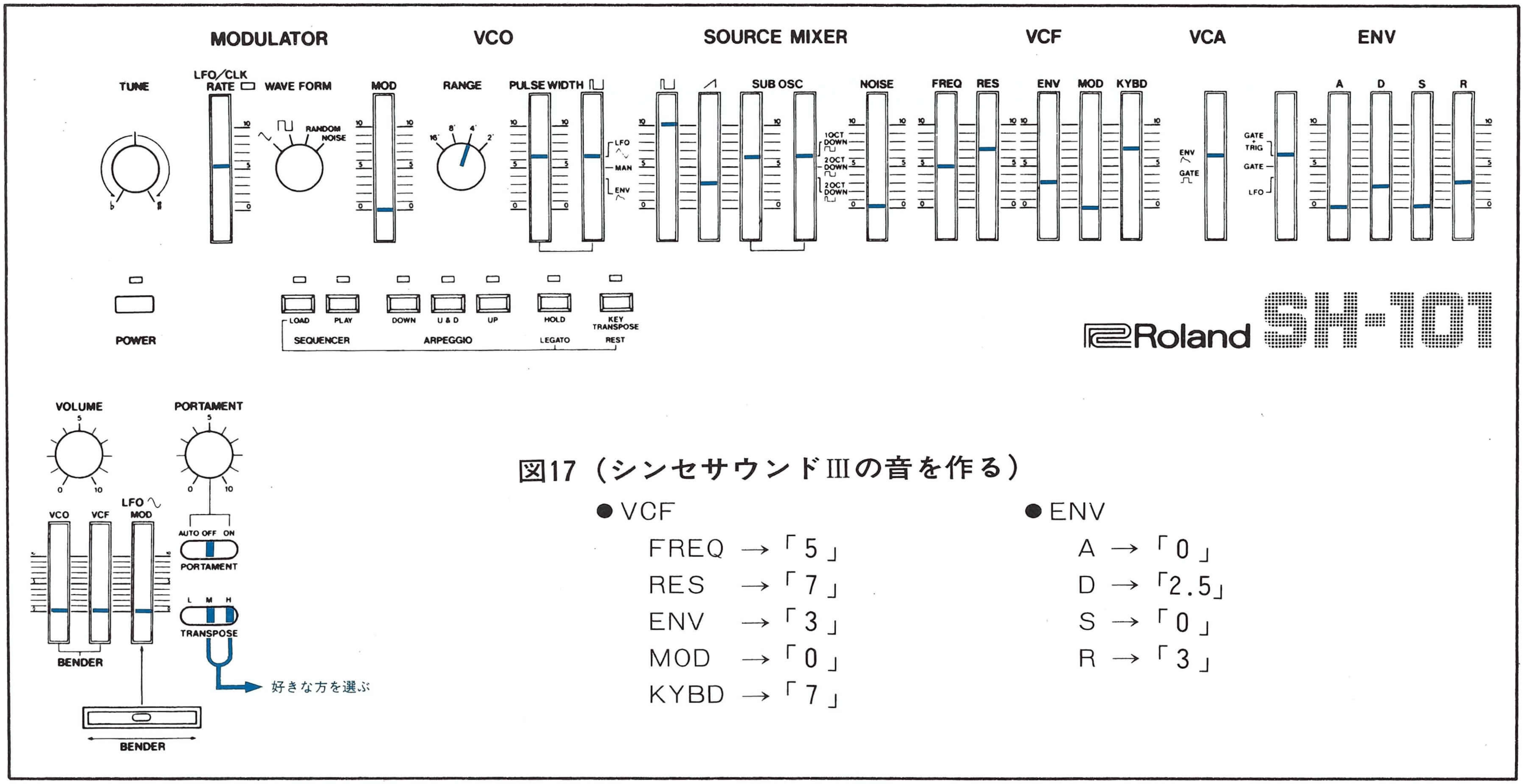


図17（シンセサウンドⅢの音を作る）

● VCF
- FREQ →「5」
- RES →「7」
- ENV →「3」
- MOD →「0」
- KYBD →「7」

● ENV
- A →「0」
- D →「2.5」
- S →「0」
- R →「3」

では音作りです。まずいつものことながら，シンセのパネルはテストのチャートです。何も異常はないですね。電池の消耗度に気をつけてください。

さて，このサウンドの音源は，パルス波とサブオシレーターを使います（**図17**）。パルス幅は，LFOで周期的に変化するようにし，サブオッシレーターは1オクターブ下の矩形波です。ソースミキサーは，パルス波を「10」，サブオッシレーターを「6」にし，音色を太くするため，ノコギリ波を加えます。VCOのレンジは「4′」に，パルスワイズはLFOのモードで，つまみは「6」にしてください。

音色は，いかにもシンセサウンドという感じを出すために，レゾナンス（RES）をある程度上げてクセをつけ，FREQは中央ぐらいにして，音色のクセを強調します。

ENVは，はじけるエンベロープにセットします。アタックは速め，ディケイは短かめ，リリースも短かめです。数値にすると，Aが「0」，Dが「2.5」，Sが「0」，Rが「3」です。

さらに，VCFで，音色がENVや音程に比例して変わるように，ENVのつまみとKYBDのつまみを上げておきます。ENVは「3」で，KYBDは「7」ぐらいでしょう。

音域は，トランスポーズで変えて，MかHを選んでください。キラキラとしたアクセントをつけるのに使うのです。

⑯ シンセサウンドⅣ

シンセサウンドの４番めは，コミカルな感じのサウンドです。まるで，猫が愛を奏でているような，あるいは人がコメディソングを歌っているような感じのサウンドです。なにか，こう“モワー”とした音です。

◇　　　◇　　　◇

音作りに入ります。いつもの，テストのセッティングにしてください。

今回のサウンドは，音源にノコギリ波を使います。ソースミキサーは，ノコギリ波を「10」にして，他のつまみは「0」にしてください。VCO のレンジは「16′」にして，低い音程にします（**図18**）。

音色の方は，クセをつけましょう。レゾナンスを上げていきますが，あまり上げすぎると，自己発振してしまうので注意してください。「５」ぐらい，

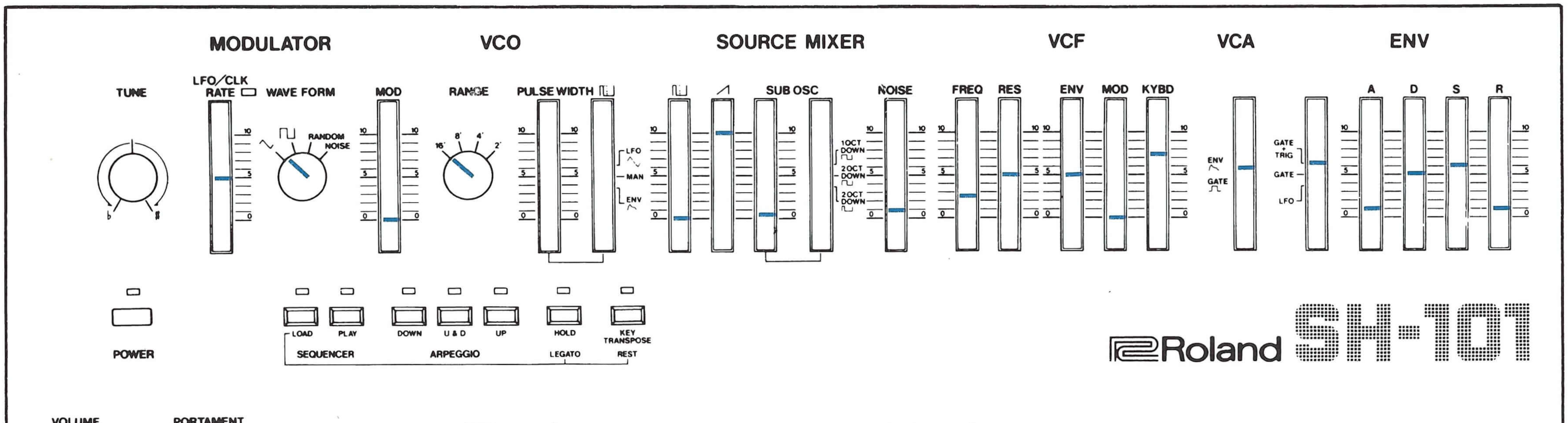


図18（シンセサウンドⅣの音を作る）

● VCF
- FREQ →「2.5」
- RES →「５」
- ENV →「５」
- MOD →「０」
- KYBD →「7.5」

● ENV
- A →「１」
- D →「５」
- S →「６」
- R →「１」

といったところです。

FREQの方は，あとでENVやKYBDでモジュレートするので，あらかじめ柔らかめの音色にしておきます。数値にすると「2.5」ぐらいです。これは，ENVやKYBDのつまみと深く関わっているので，好みによって多少違ってくるでしょう。

ENVの方は，ちょっと微妙です。アタックタイムはやや遅れ気味に，ディケイタイムはやや長めに，サスティンレベルはやや高めにセットします。数値は，Aが「1」，Dが「5」，Sが「6」，Rが「1」です。

VCFのENVのつまみを上げていくと，音色が“パァー”という感じになっていき，上げすぎるとイヤミな感じになります。と言っても，上げないと音色の変化が少ないので，ほど良く，を心がけてください。

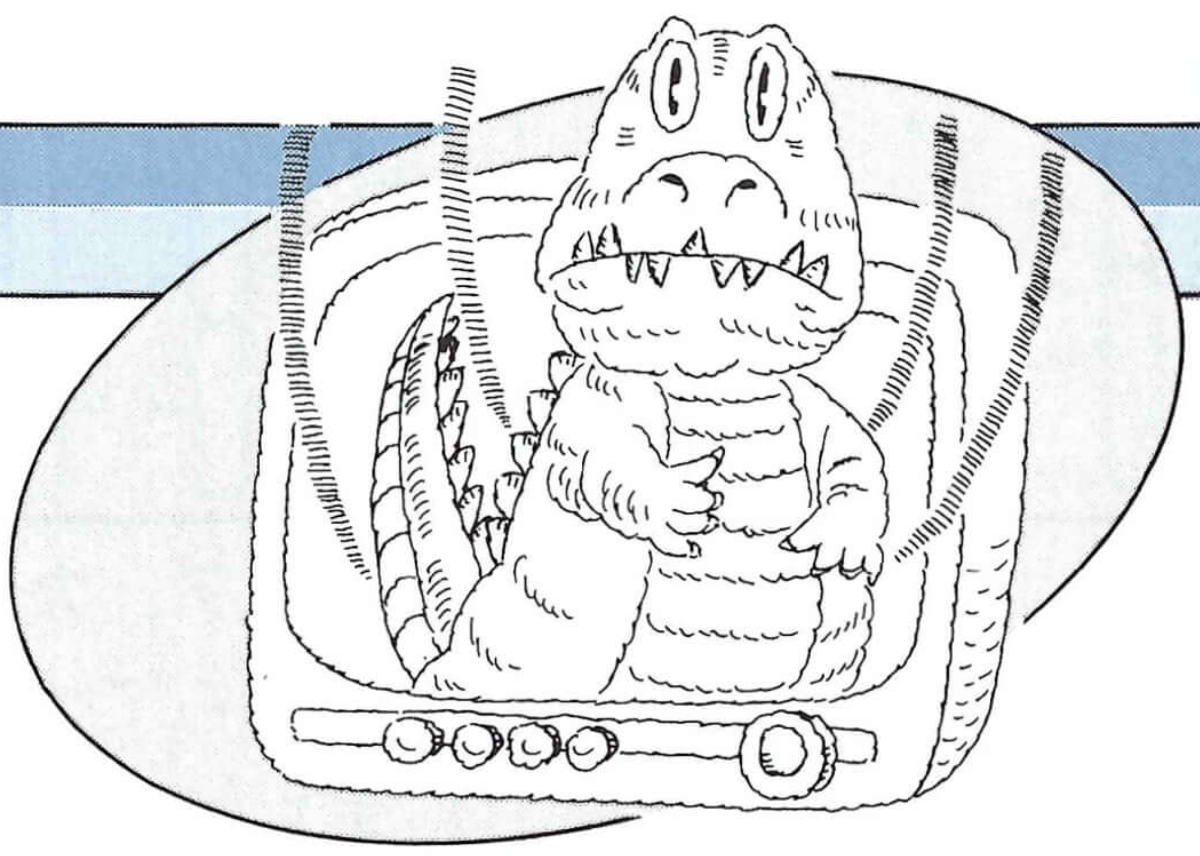
そして，KYBDのつまみも上げて，音程が変わっても，先ほどの“パァー”という感じを保ちます。

このサウンドは，ビブラートをかけると，より効果的になります。それには，VCOのMODを上げてもよいのですが，むしろベンダーレバーを使った方がベターです。

LFO MODのつまみを「6」ぐらいに上げて，ビブラートのスピードは，モジュレーターのレートのつまみで決めます。これは，「5」ぐらいです。

できれば，ポルタメントもかけたいものです。

⑰ シンセサウンドV



さて，このシリーズの最後は“ノイズ音階”です。ノイズ音階とは，ちょっと耳慣れない言葉ですが，これは音階を持ったノイズのことを言います。一般にノイズというものは，音程感がない“ザー”という音ですが，ちょっとした工夫で音程感を持たせることができるのです。ここでは，このサウンドを作ってみます。

◇　　◇　　◇

では音作りを始めましょう。毎度のことながら，パネルのチャートはテストのセッティングです。

使う音源は，パルス波とVCFの自己発振音です。まず，ソースミキサーのパルス波のつまみを「10」にします。その他のつまみはすべて「0」です(**図19**)。

VCOのレンジは「2′」にし，パルスワイズは矩形波にするため，マニュアル（MAN）のモードにして，つまみを「0」にします。

もうひとつの音源のVCFは，レゾナンスを上げて自己発振させます。FREQのつまみで，その音程は変化しますが，今回はVCOの音程と同じ音程になるように，このつまみをセットします。この時，必ずVCFのKYBDのつまみを，「10」にしておかないと，VCFでの音階はとれません。

次はENVです。これには，あまりこだわらなく

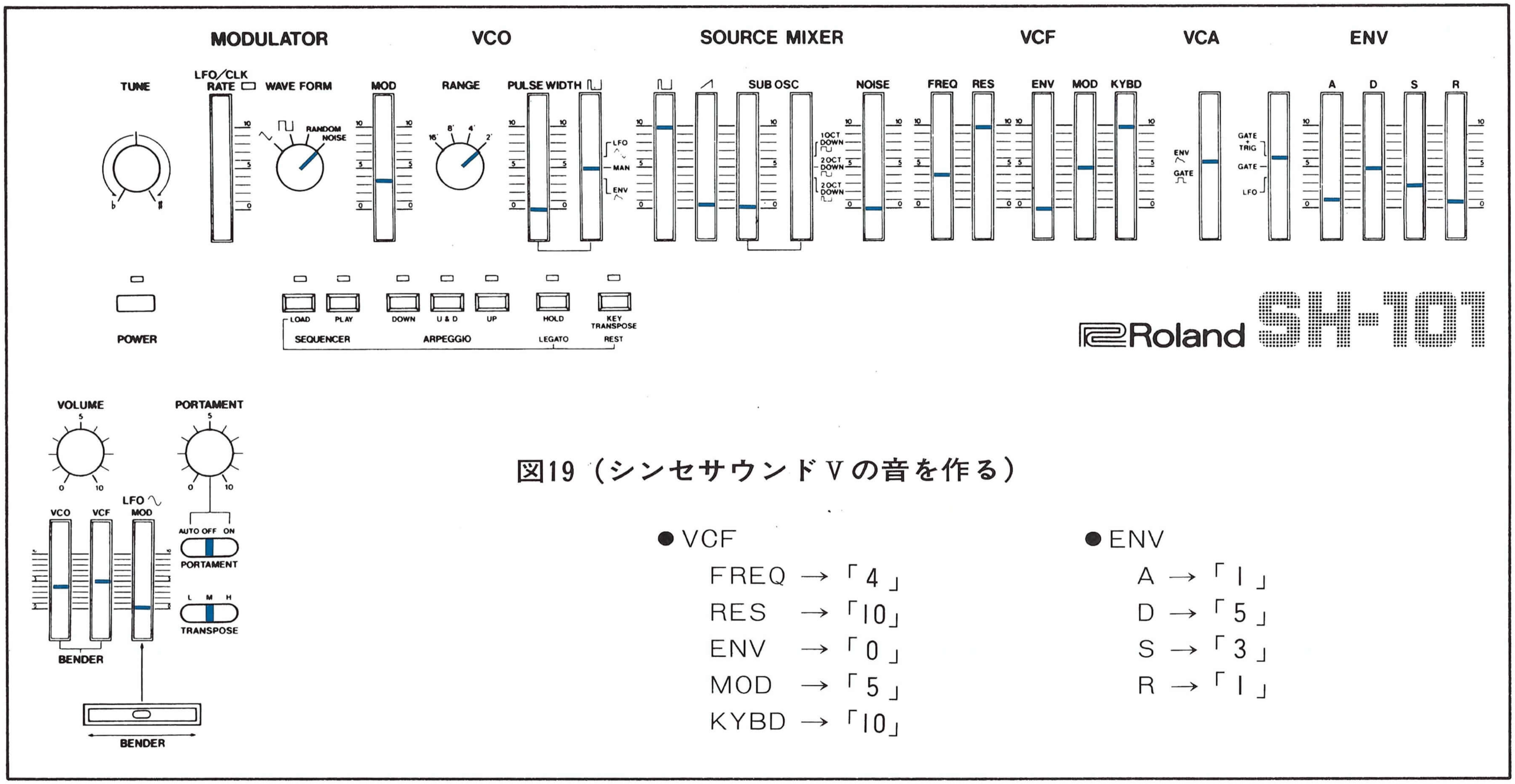


図19（シンセサウンドVの音を作る）

●VCF
- FREQ →「4」
- RES →「10」
- ENV →「0」
- MOD →「5」
- KYBD →「10」

●ENV
- A →「1」
- D →「5」
- S →「3」
- R →「1」

てけっこうです。吹くようなエンベロープ，たたくようなエンベロープのどちらでもよいからです。とりあえず，吹くような形にセットしましょう。アタックをゆっくりめにして，ディケイをちょっと長めにしてあります。数値にすると，Aが「1」，Dが「5」，Sが「3」，Rが「1」です。

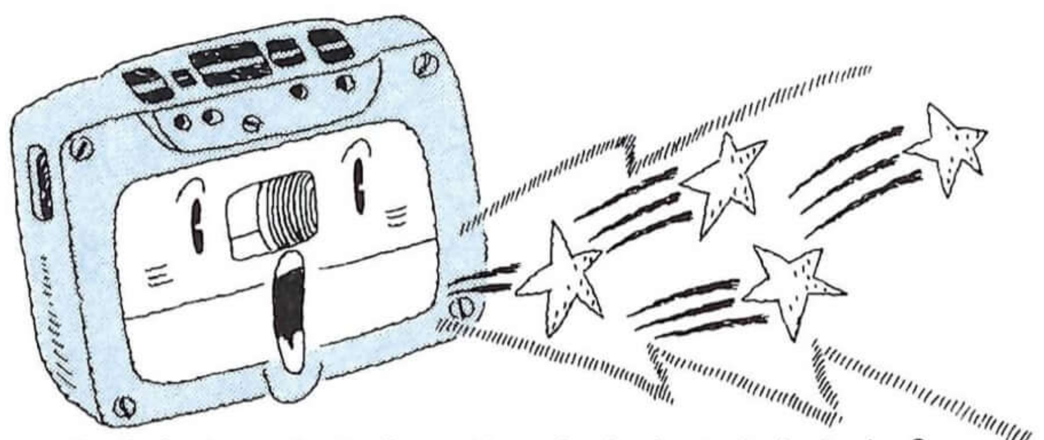
ENVは，VCAのみに使い，音色の方には，今回は関わりがありません。

さあ，この音をノイズ音に変えてみましょう。これには，モジュレーターのノイズを使います。

まず，モジュレーターのウェーブ・フォームをノイズに合わせます。そして，VCOとVCFのMODのつまみを上げていきます。VCOは「4」ぐらい，VCFは「5」ぐらいが適当でしょう。これで，笛のような音が，“シュー”という，いかにもノイズ音らしく変わったことと思います。

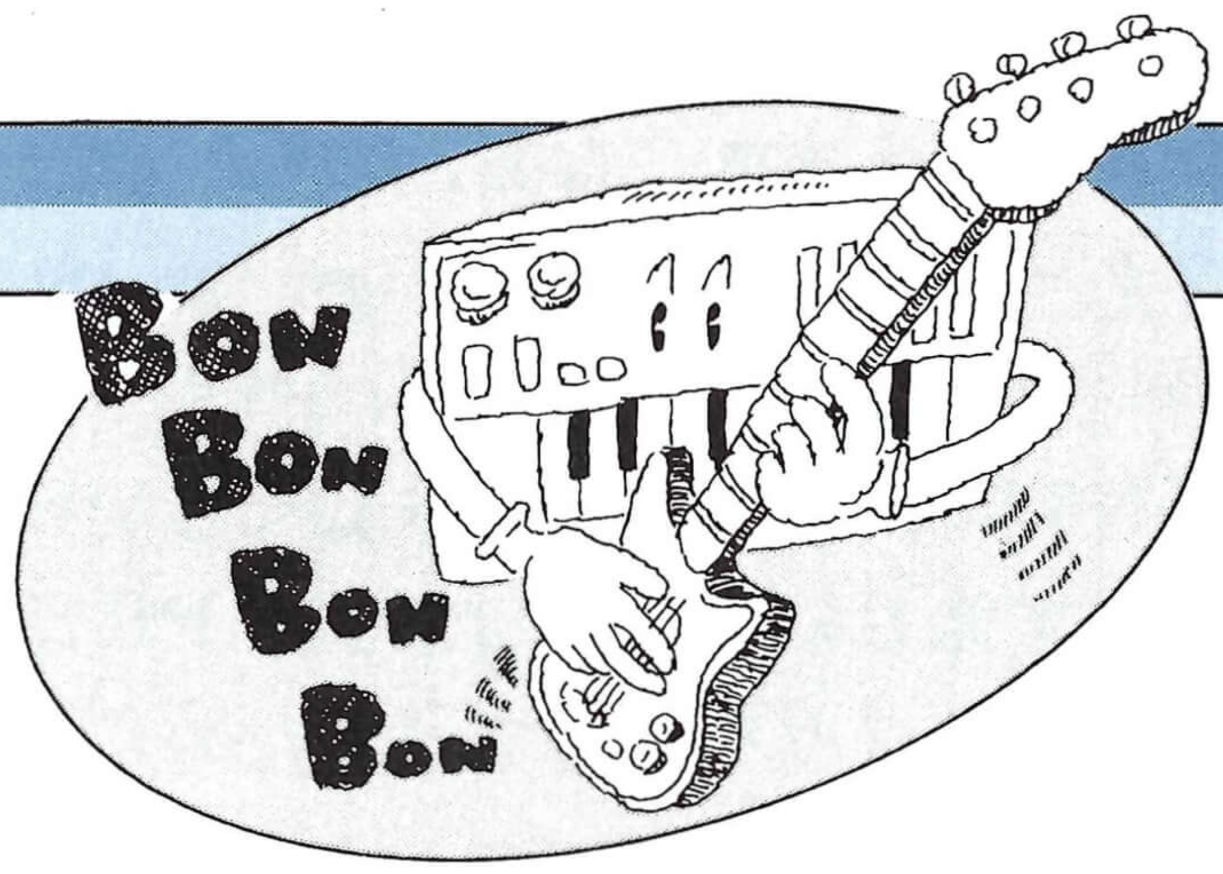
また，好みによっては，モジュレーションをもっと深くかけてもかまいません。

このセッティングで鍵盤を弾けば，ちゃんと音階が生まれるはずです。



いろんなシンセサウンド、うまくできたかな？

⑱ シンセベースⅠ



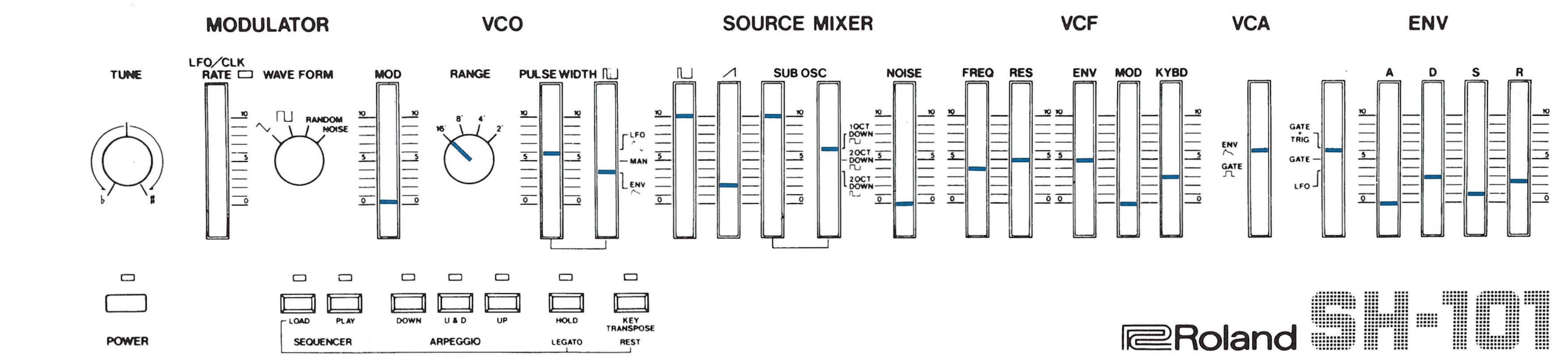
ロックを演奏する場合，ベース部門を担当するのはベースギターと，だいたい相場は決まっています。しかし最近では，シンセサイザーが，このセクションを担当することがずいぶん多くなりました。

これは，とても迫力のある重低音が出せること，無機的なベースパターンを簡単に出せること……など，多くの利点があるからです。

ここでは，重量感がある，ちょっとファンキーなベースサウンド作りをしてみましょう。

例によって，音作りを始める前に，シンセサイザーのパネルをテストのセッティングにしてください。

ベースサウンドは，パルス波と，サブオッシレーターの低音が音源です（**図20**）。ソースミキサーは，パルス波とサブオッシレーターを「10」に，好みによ



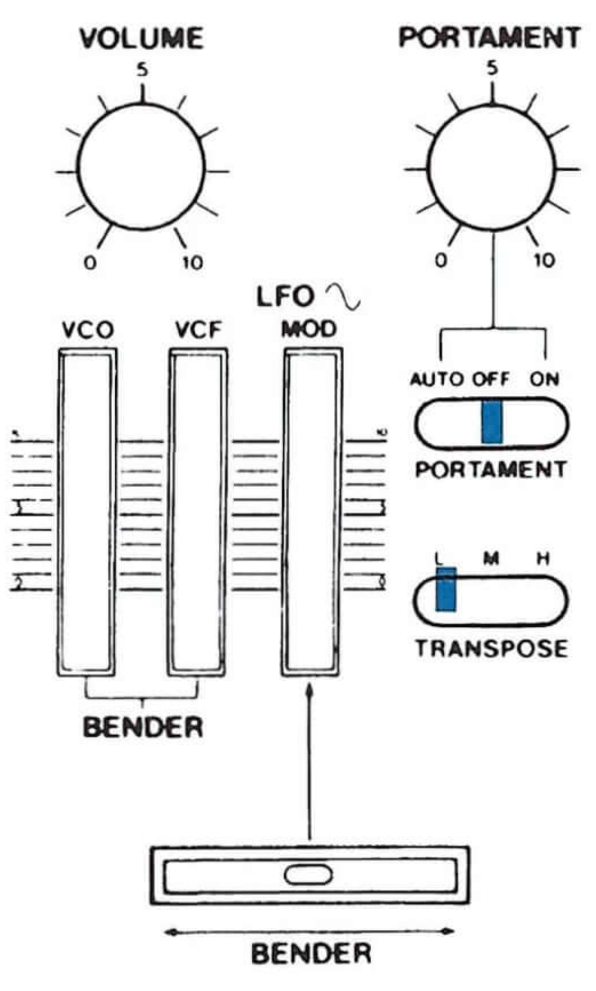


図20（シンセベースⅠの音を作る）

● VCF
- FREQ →「4」
- RES →「5」
- ENV →「5」
- MOD →「0」
- KYBD →「3」

● ENV
- A →「0」
- D →「3」
- S →「1」
- R →「2～3」

りノコギリ波を加えます。なお，サブオッシレーターは，１オクターブ下の矩形波です。

VCO のレンジは「16′」を選び，パルスワイズは，モードをENVに，つまみは「６」ぐらいにします。

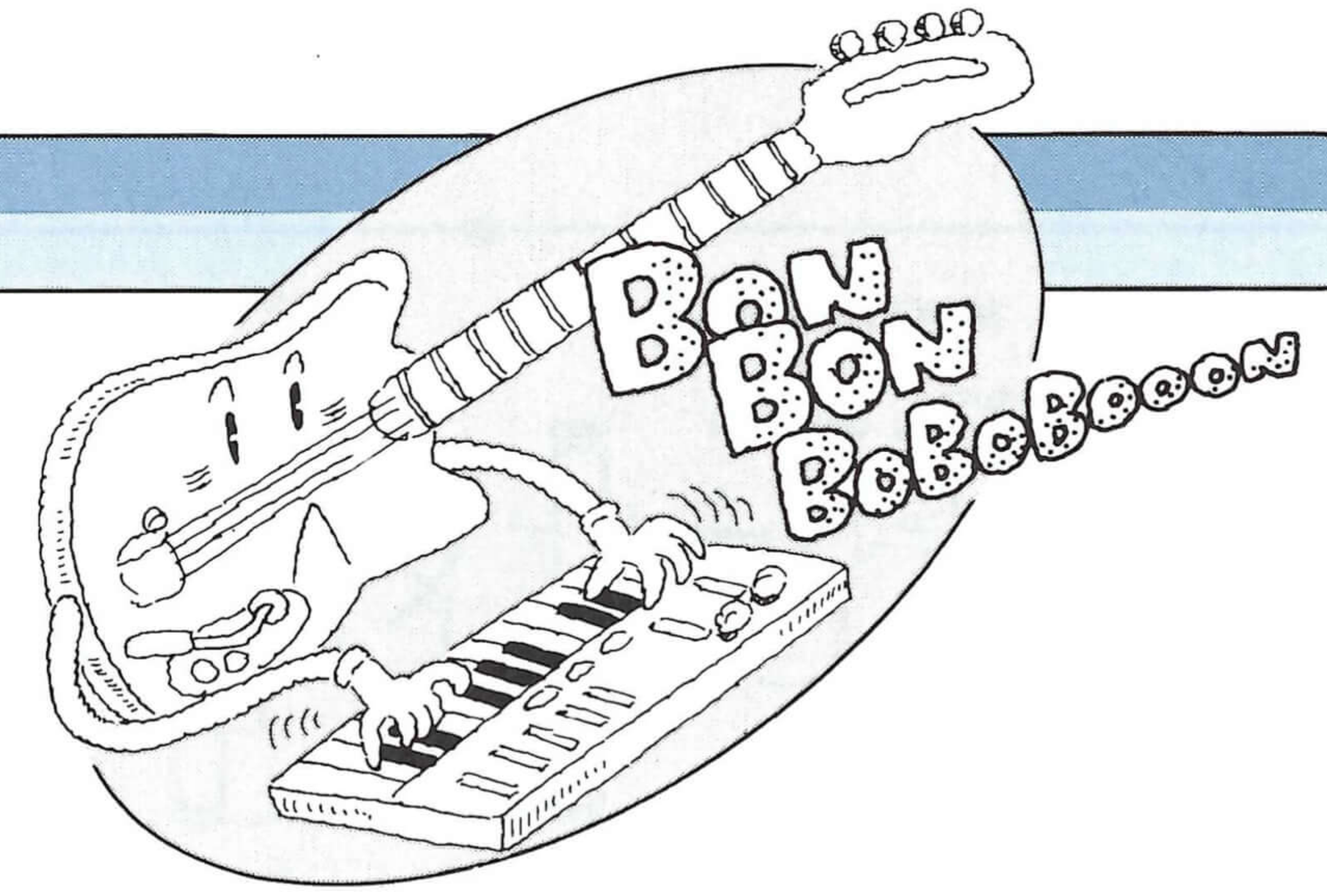
音色は，まず低目にセットします。FREQは「4」ぐらい，RES はクセを強くつけるために「５」ぐらいにします。

ENV は，ベースギターの時と同じように，はじく音に近いエンベロープです。アタックを速めに，ディケイはやや長めにします。数値は，Aが「０」，Dが「３」，Sが「１」，Rが「２～３」のセットです。

VCF の ENV が，この音のポイントです。アタック感の強いサウンドにするためには，ENV を深くします。と言っても，上げすぎは禁物，「５」ぐらいが適当でしょう。

また，KYBD のつまみも少し上げて，音程の違いで，音色が変わらないようにします。そして，より低い音を出したい時は，トランスポーズのスイッチをLにします。

⑲ シンセベースII



このサウンドは，最初のシンセベースとニュアンスを変え，さらに重みのあるサウンドにしてみましょう。

今度の音の特徴は，鍵盤を押している間は音が伸び，鍵盤から指を離すと音が消えてしまうことです。

シンセベースＩがシーケンサー向きとすれば，II は手弾き用と言えるでしょう。

◇　◇　◇

では音作りです。テストのチャートで，音の出を確認してください。

このサウンドの音源には，パルス波とサブオシレーターを使います。ソースミキサーのパルス波とサブオッシレーターのつまみを上げます。パルス波は「10」，サブオッシレーターは「８」の割合です。なお，サブオッシレーターは，１オクターブ下の矩形波です（**図21**）。

VCO のレンジは「16′」で，パルスワイズの方は，LFO のモードで「５」程度。これで，周期的にパルス幅が変わり，厚味のあるサウンドになります。この周期のスピードは，レートのつまみで決めます。

さて音色ですが，後で ENV で変化させることを考慮して，あまり鋭い音色は避けておきます。クセもあまりつけません。FREQ が「５」，RES は「０」になります。

VCA の方は，モードスイッチをゲート（GATE）にします。これで，鍵盤を押せばすぐ音が出て，離せば音が消えます。ちょうど，オルガンのような，音の出方と消え方をします。

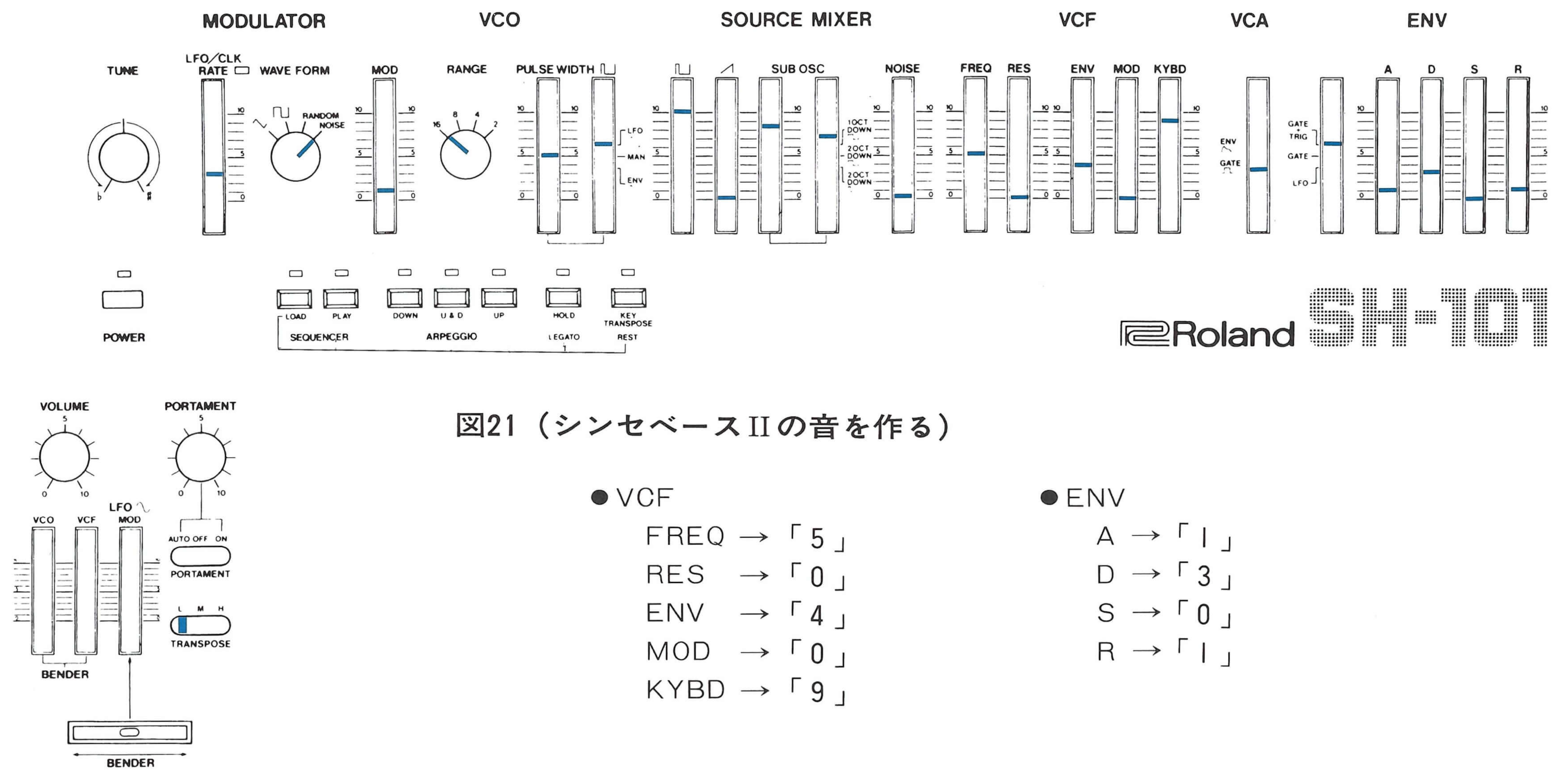


図21（シンセベースIIの音を作る）

● VCF
FREQ →「5」
RES →「0」
ENV →「4」
MOD →「0」
KYBD →「9」

● ENV
A →「1」
D →「3」
S →「0」
R →「1」

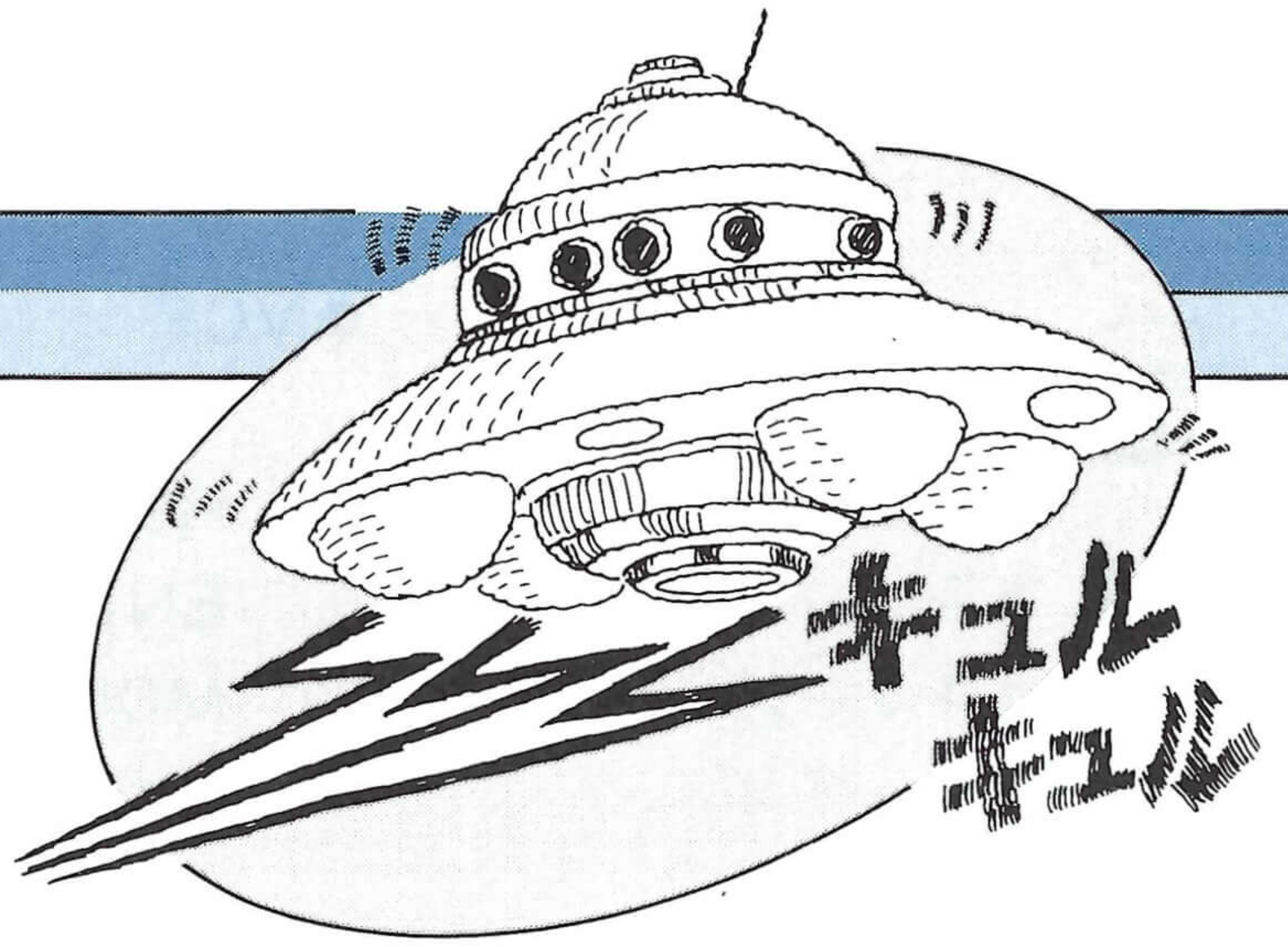
ENV は，VCF 用に使います。アタックを少々遅らせ，ディケイをちょっと長めにしてください。数値にすると，Aが「1」，Dが「3」，Sが「0」，Rが「1」です。

VCF の ENV のつまみは「4」ぐらいまで上げて，鍵盤を押した時に音色が鋭くなるようにします。トランスポーズスイッチは，Lにします。

20 UFOサウンド

ここで趣向を変えて，SF的イメージサウンドの世界に入ってみましょう。

まず，UFO のサウンドです。このサウンドは，TV や映画などでよく聴かれますが，いったい本当はどんな音なんでしょうか？



やはり，イメージとしては，何かが回転しているような“キュル・キュル”といった音が浮かんできます。こんな感じの音を作ってみましょう。

◇　　　◇　　　◇

パネルのセッティングはテストのチャートです。

今回音源とするのは，パルス波とサブオッシレーター，そしてVCFの自己発振音です。ソースミキサーは，パルス波（⊓⊔）と，サブオッシレーターのつまみを「8」ぐらいにしておきます。サブオッシレーターは，1オクターブ下のパルス波です。VCOのレンジは「2'」で，パルスワイズは，LFOで変化するモードで，つまみは「7」ぐらいです(図22)。

VCFの方は，RESをある程度上げていき，発振したところで止めます。ソースミキサーからの音とミックスされて，たくさんの音源が鳴っているように聴こえるはずです。FREQは「5」ぐらいにしておきます。

次は，ENVのセッティングです。遠くから飛来して，近づいてきてまた遠ざかる，そんな感じを表現します。そのために，アタックは目いっぱい長めに，ディケイを多少長め，リリースも目いっぱい長めです。数値にすると，Aが「10」，Dが「6」，Sが「0」，Rが「10」です。

さらに音を作っていきます。VCFのENVのつ

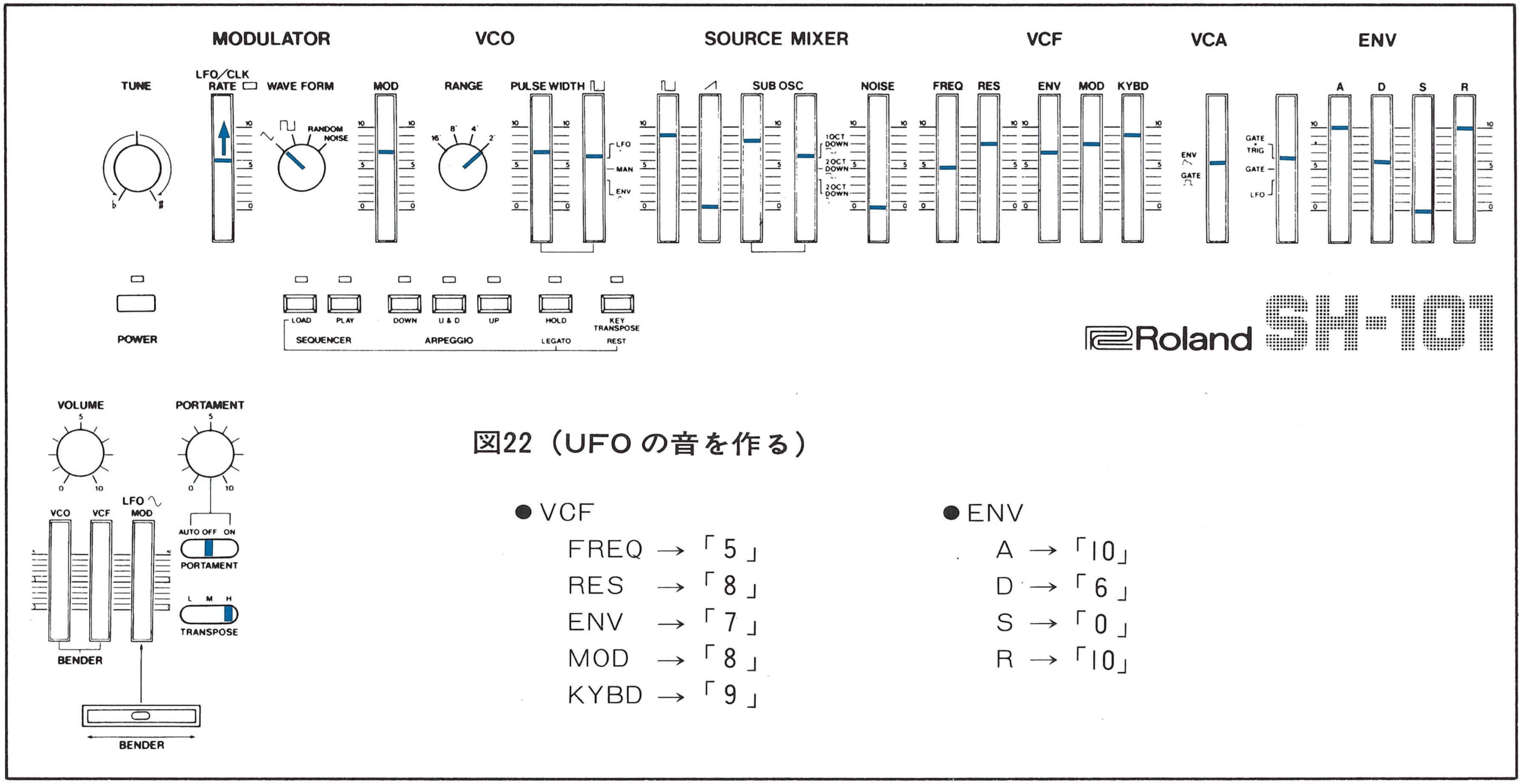


図22（UFOの音を作る）

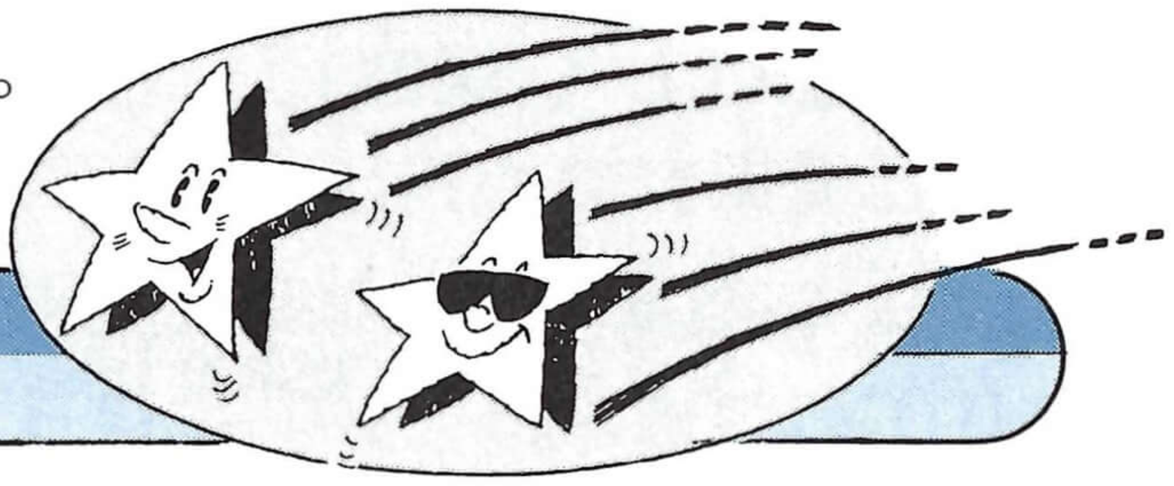
● VCF
- FREQ →「5」
- RES →「8」
- ENV →「7」
- MOD →「8」
- KYBD →「9」

● ENV
- A →「10」
- D →「6」
- S →「0」
- R →「10」

まみを上げ，音が近づいてくると，VCF の発振音の音程が高くなっていくようにします。

次に回転感を作り出します。これは，モジュレーターの三角波を使います。モジュレーターのウェーブ・フォーム〜にし，レートを「6」ぐらいにします。そして，VCO の MOD と，VCF の MOD のつまみを上げます。これで“キュルキュル”という感じのサウンドになったはずです。

モジュレーターのレートのつまみを上下させても，おもしろいでしょう。



㉑ 流れ星の音

次もイメージサウンドです。流れ星がキラキラと落ちてくるような，幻想的なサウンドです。こうしたサウンドは，作る人が抱くイメージ次第で，いくらでも広がっていくものです。あなたなりの，オリジナルサウンドをクリエイトしてください。

◇　　◇　　◇

さあ音作りです。このサウンドは，VCO は使わないで，VCF の自己発振音を音源にします。

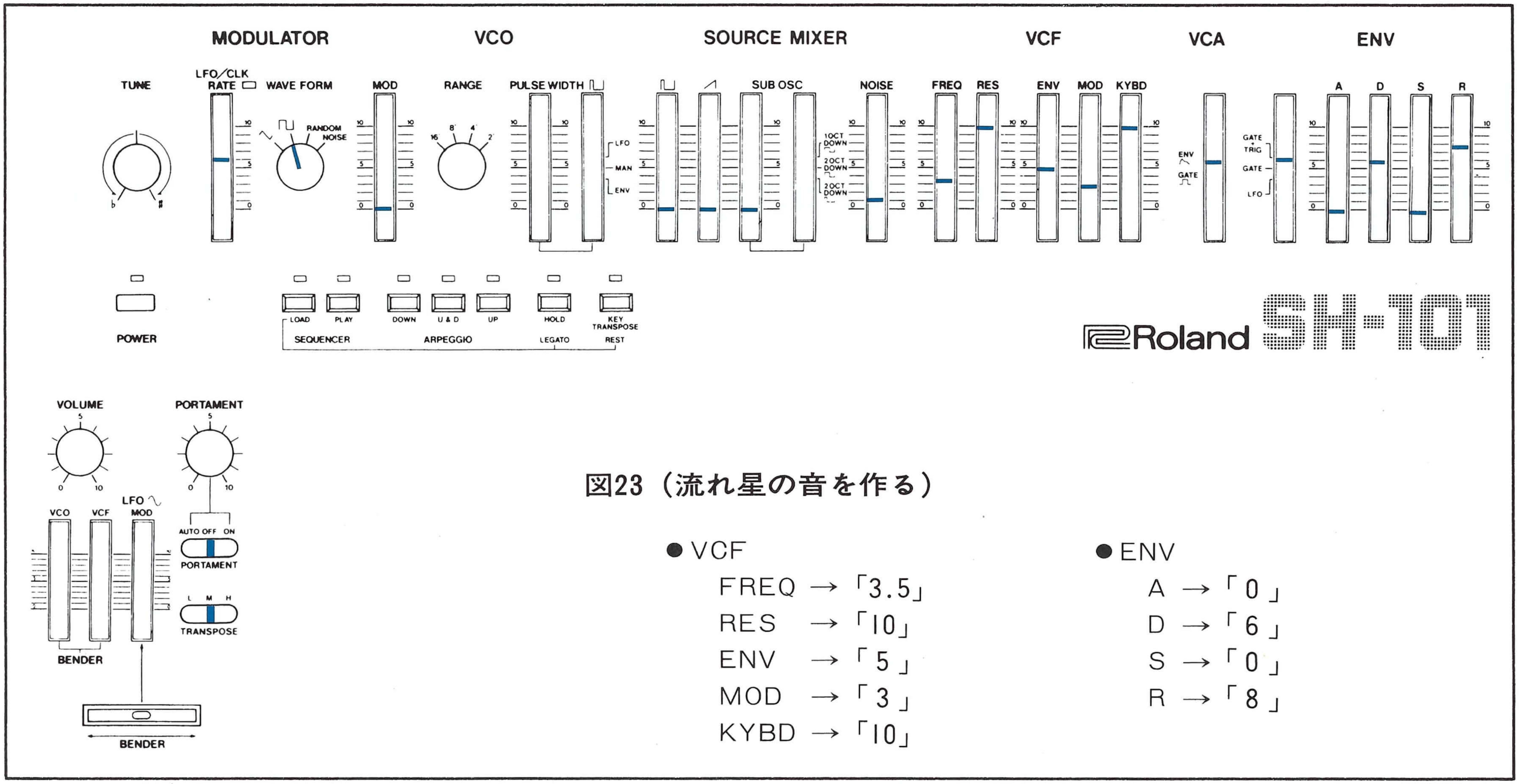


図23（流れ星の音を作る）

● VCF
- FREQ →「3.5」
- RES →「10」
- ENV →「5」
- MOD →「3」
- KYBD →「10」

● ENV
- A →「0」
- D →「6」
- S →「0」
- R →「8」

そこで，**図3**（6ページ）の，自己発振音のテストのセッティングにします。しっかり音が出ること，VCF の RESが上がっていることを確認してください。ソースミキサーのつまみは，すべて「0」にしておきましょう（**図23**）。

自己発振音の音程は，VCFのFREQで変わります。ここでは，適当な音程に固定しておきます。KYBD のつまみは「10」になっていますから，自己発振音は鍵盤で音階を演奏することができます。

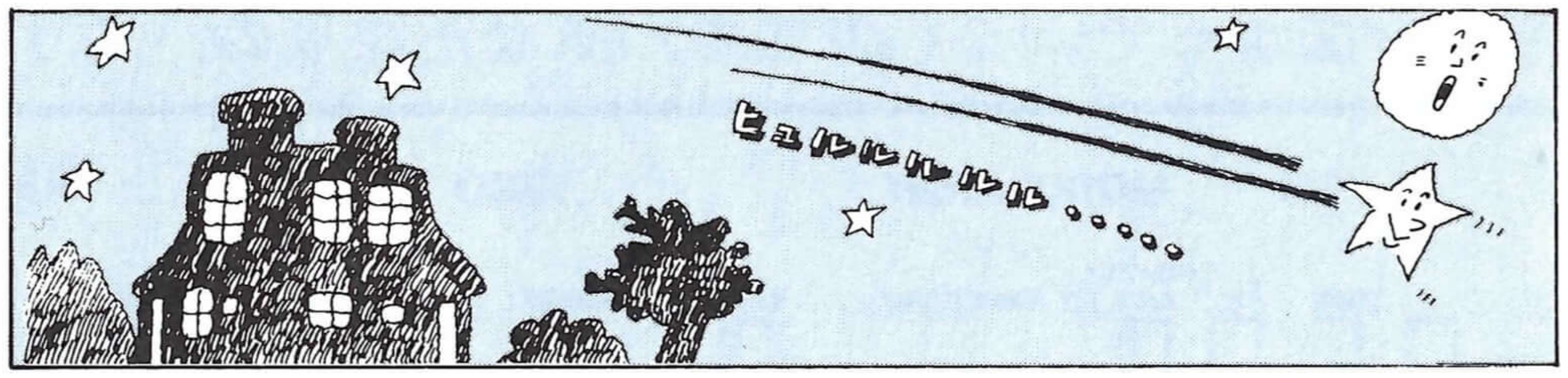
ENV は，ディケイを長め，リリースも長めにとることがポイントです。数値にすると，Aが「0」，Dが「6」，Sが「0」，Rが「8」です。

この流れ星の音は，音程が“ヒューン”と下がってきて，鍵盤から指を離すと音程が上がっていくという特徴があります。これを作り出すために，VCF の ENV のつまみを上げてください。「5」ぐらいです。

そして，もうひとつの特徴である，音程が“ピコピコ”上下するのは，モジューレーターで作ります。

モジュレーターのウェーブ・フォームには矩形波（⊓⊔）のポジションがあります。これを VCF に与えると，ピコピコと音程が上下します。スピードはレートのつまみで，上下する音程の幅は VCF の MOD のつまみで決めます。

このようにセットして鍵盤を押すと，いかにも星くずが落ちてくる感じがします。



㉒ランダムサウンド

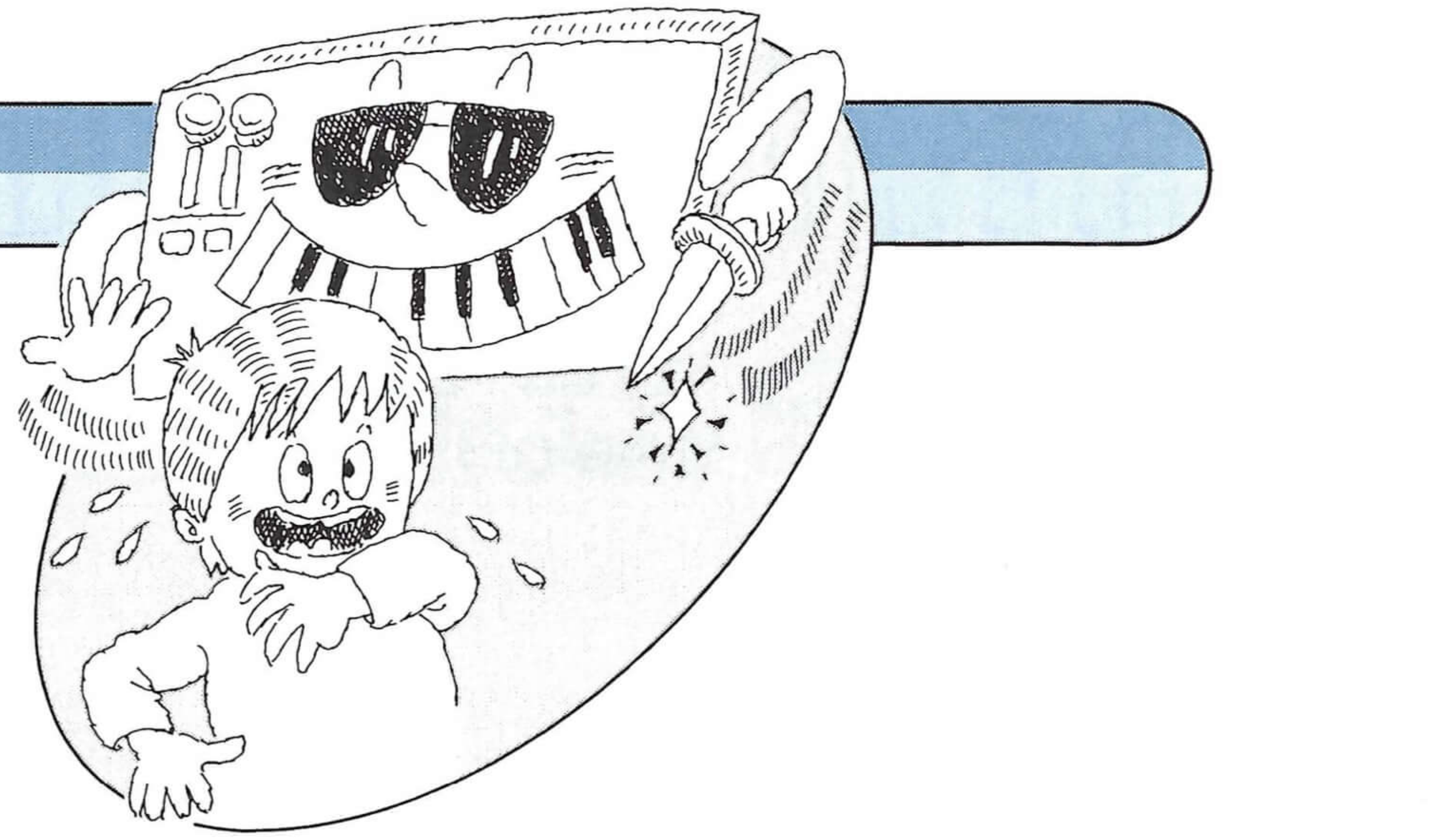
今度は，シンセサイザー特有のサウンドです。メロディが，アトランダムというかデタラメに変わっていくサウンドです。よくテレビのミステリードラマ等で，殺人シーンなんかに使われる異常心理を表現する独得の音楽です。

ここでは，音程と音色の両方がデタラメに変化するサウンドを作ってみます。

◇　　　◇　　　◇

音作りに入ります。また，パネルはテストのセッティングにもどります。

今回の音源は，何を使ってもいいのですが，倍音の多い波形がより効果的なので，パルス波を使いましょう。ソースミキサーのパルス波のつまみを「10」にします。VCO のレンジは「8′」にし，パルスワイズはマニュアルのモードで，つまみは「8」ぐらいにして，細めの波形にします（**図24**）。



音色の方は，VCF の FREQ のつまみを「5」ぐらいにし，RES を上げ気味にして，音色に強烈

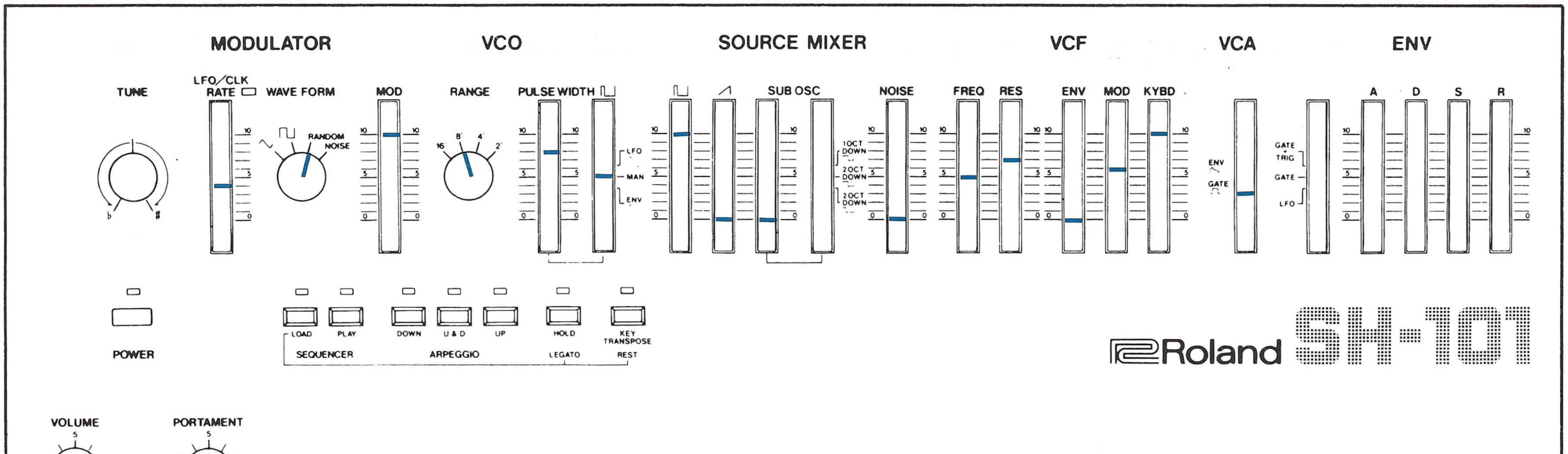


図24（ランダムサウンドの音を作る）

● VCF
- FREQ →「5」
- RES →「7」
- ENV →「0」
- MOD →「6」
- KYBD →「10」

なクセをつけます。発振の，一歩手前で止めてください。

この音の，ちょっと変わっているところは，ENVを使わないことです。

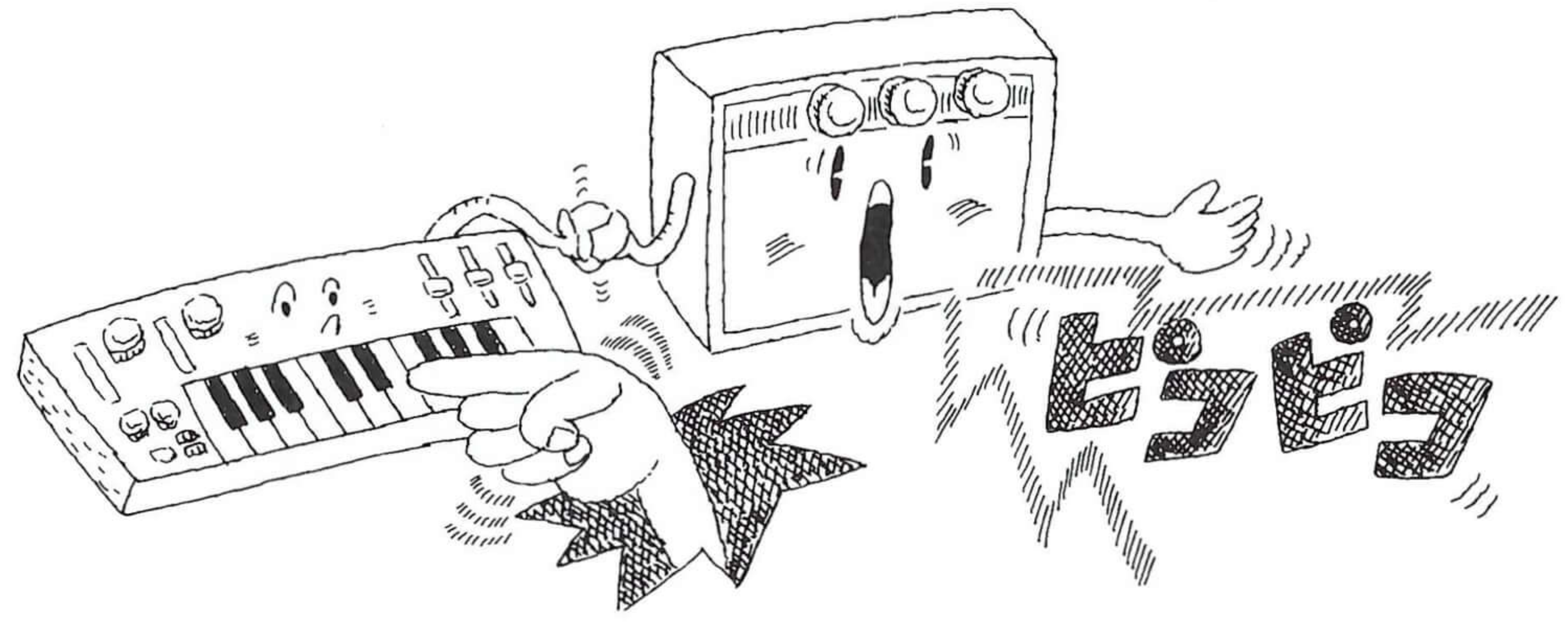
そして，VCAのスイッチをゲートにします。すると，鍵盤を押している間だけ，音が出っぱなしになります。

それでは，問題のランダムサウンドの核心に迫ってみましょう。モジュレーターがポイントになりますよ。

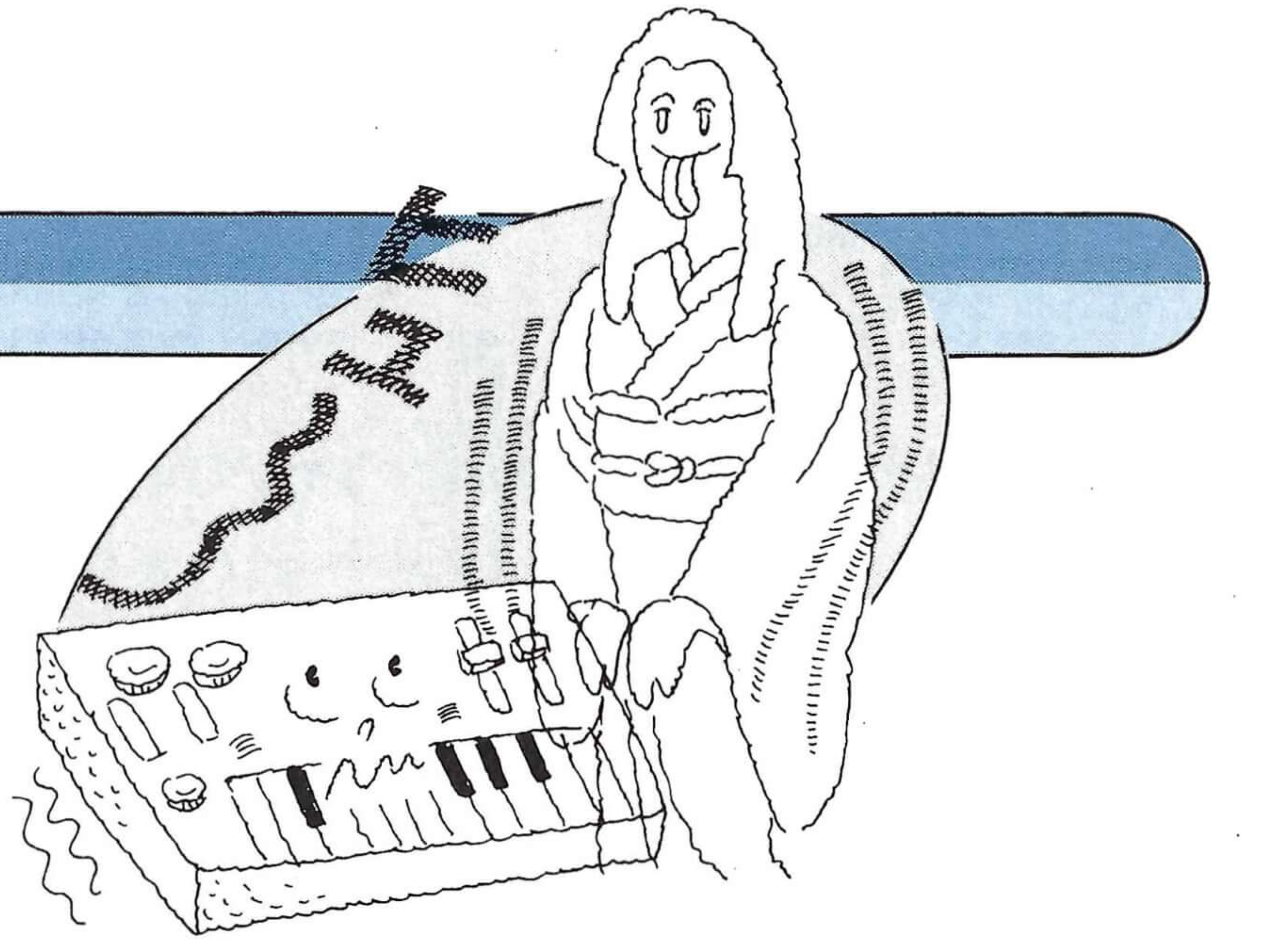
ウェーブ・フォームのスイッチを見ると，〜や⊓に混って，ランダムというポジションがあります。このポジションにすると，モジュレーターから，不規則な，階段状波形が出力されます。これによって，ランダムな音階や音色が作られるわけです。

ウェーブ・フォームを，ランダムにしてください。

そして，VCOとVCFのMODのつまみを決めます。このセットの後，鍵盤を押せば，“ピコピコ”のランダムサウンドが飛び出してきます。



23 ゆうれいサウンド



夏場によく使われるイメージ的な効果音のひとつに，ゆうれいが出てきそうな“ヒュードロドロ”というのがありますね。これを初めて作った人は，大変な天才だと思います。

これを聴くと，ほんとうにゆうれいが出てきそうな感じがしますから不思議です。

この効果音も，シンセサイザーで作ることができるんですよ。トライしてみましょう。

◇　　　◇　　　◇

音源は，VCF の自己発振音です。ですから，**図3**（6ページ）の，自己発振音のテストのチャートに従って，シンセサイザーのパネルのセッティングをしてください。ソースミキサーの，他のつまみは，すべて「0」にしておいてください（**図25**）。

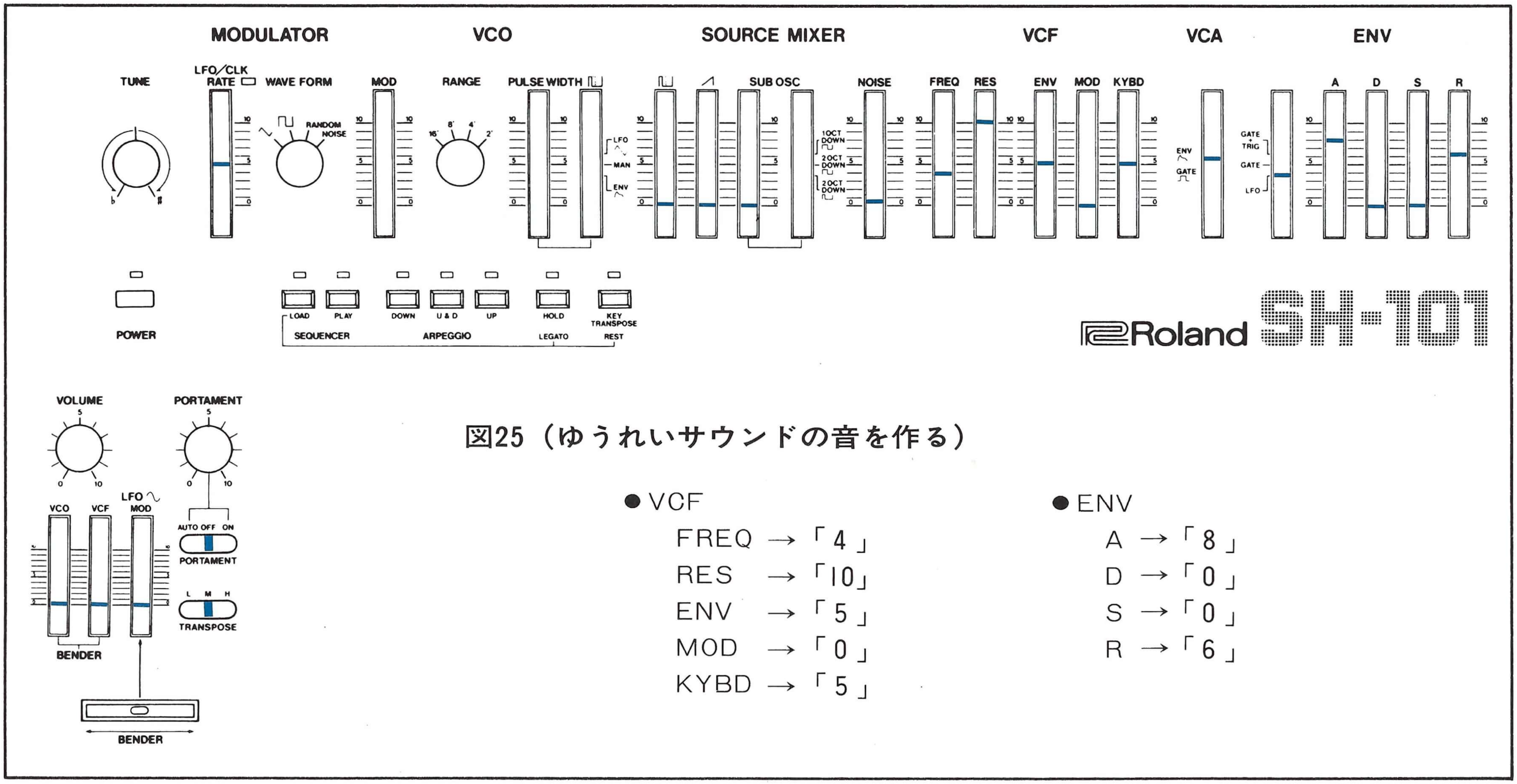


図25（ゆうれいサウンドの音を作る）

● VCF
- FREQ →「4」
- RES →「10」
- ENV →「5」
- MOD →「0」
- KYBD →「5」

● ENV
- A →「8」
- D →「0」
- S →「0」
- R →「6」

VCF の FREQ のつまみで，発振音の音程が変わります。あまり音程が高くならない位置に固定します。「4」程度が適当でしょう。

次に，ENV を調整します。この音は，なにしろ足のないものを表現するのですから，極端にフワッとさせなければいけません。

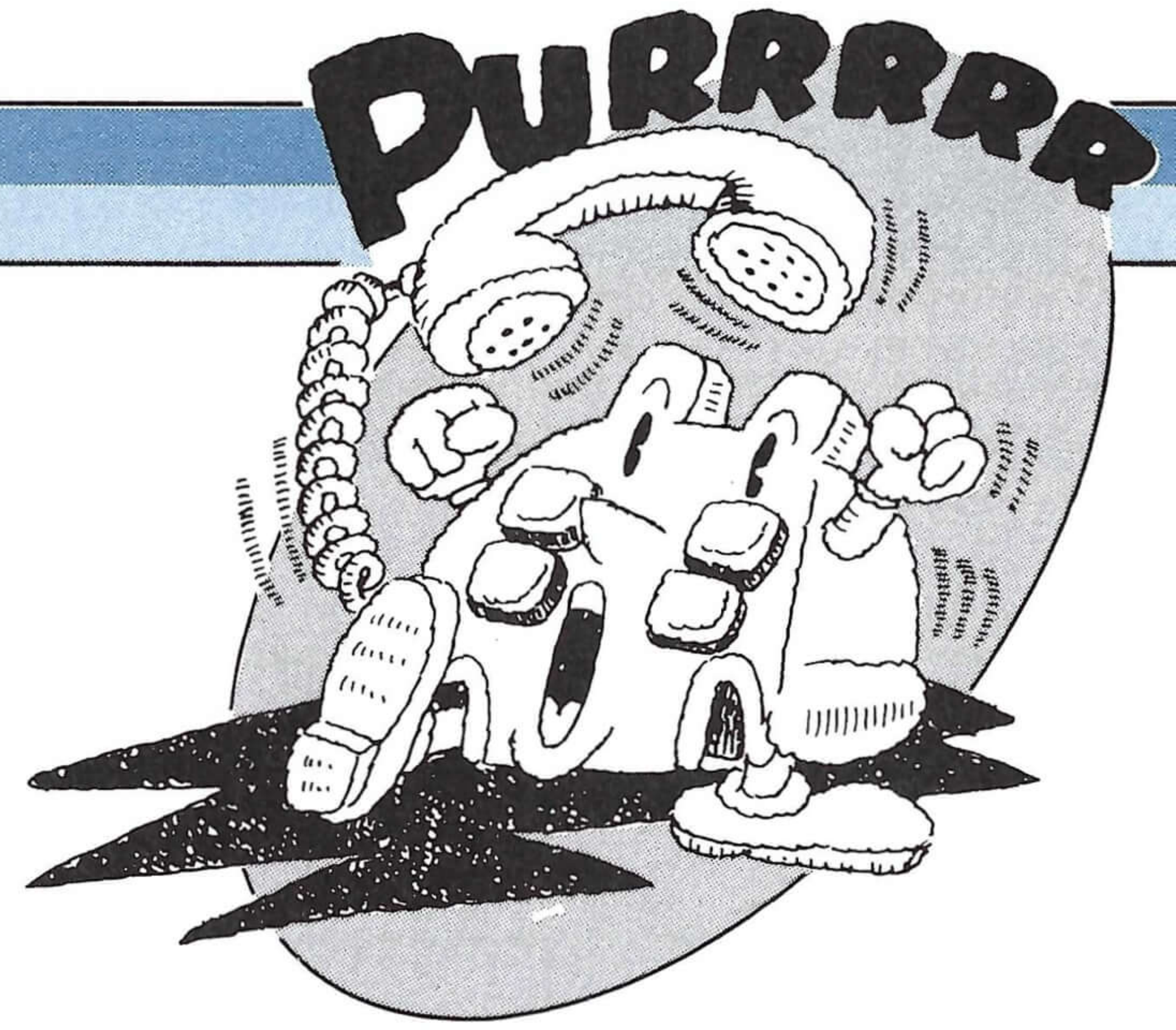
このため，アタックはめいっぱい遅くして，リリースも長めにして，音がだらしなく残るようにします。数値は，Aが「8」，Dが「0」，Sが「0」，Rが「6」です。

そして，ENV のもうひとつのポイントは，モードスイッチを LFO にすることです。こうすると，モジュレーターのタイミングに合わせて ENV が働きます。つまり，鍵盤を押している間，ENV が何回も繰り返して出力するわけです。この ENV の信号は，VCA に行って，音量をコントロールしたり，VCF に行って，音程を変えたりします。このため，VCF の ENV のつまみを上げておきます。

また，鍵盤によって音程が変わるように，KYBD のつまみも上げておきます。どちらも「5」ぐらいが適当です。

モジュレーターのレートは，あまり早くしないで，「4～5」ぐらいにしてください。

㉔ 電話の呼び出し音



最後に，ちょっと変わった音を作ってみましょう。電話の呼び出し音です。“プルルル”といった例の音で，プッシュフォンの音と考えてください。

この音は，もともと電子音なので，出しやすいだろう，と思われがちですが，これが案外やっかいなのです。つまみがちょっと違っても，全然違う音になってしまうからです。

音作りに入りましょう。シンセのパネルをテストのチャートにセッティングしてください。音は出ていますね。

音源にはパルス波を使います（**図26**）。ソースミキサーのパルス波（⊓⊔）のつまみを上げてください。VCOのレンジは「4'」で，パルスワイズはマニュアル（MAN）のモードで，つまみは「0」です。これで，パルス波のつまみは，矩形波のボリュームになります。電子的なサウンドには，矩形波が向いているようです。

そして音色です。音色は，クセを強くつけます。レゾナンス（RES）をある程度上げます。そして，FREQは，音色のクセが強調されるように調整します。だいたい「6」ぐらいでしょう。

VCAのモードは，GATEです。鍵盤を押せばすぐ音が出て，指を離せば消えるようになります。

なお今回は，ENVは使わないので，どんな値にセットしてもかまいません。

さて，この音の大きな特徴は，ちょっといじけたような音色です。これは，モジュレーターで作り出します。モジュレーターの，ウェーブ・フォームを⊓⊔の矩形波にして，レートを最大の「10」にしてください。このモジュレーターからの速い周期的な信号を，VCOとVCFに与えます。VCOのMOD

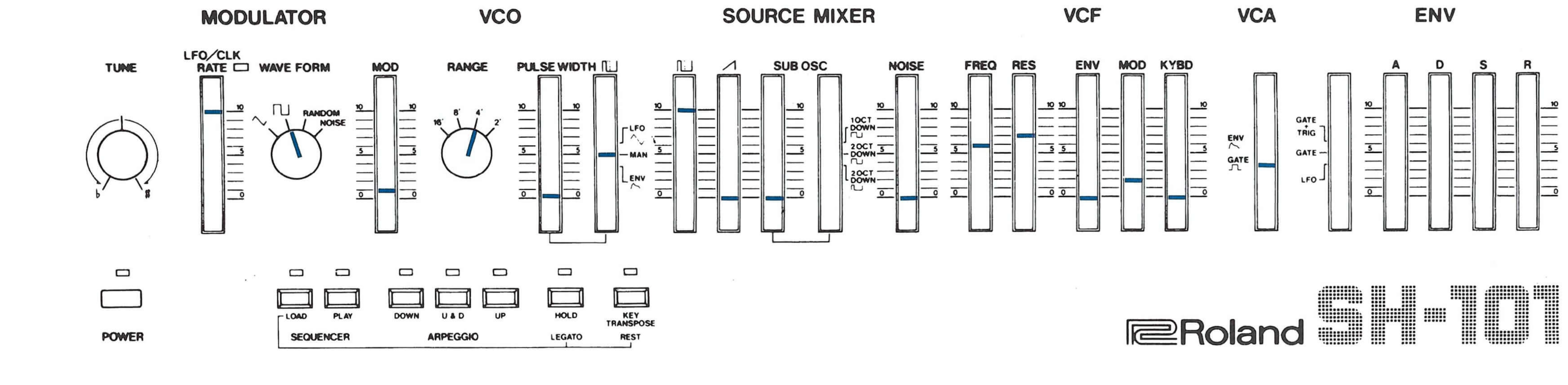
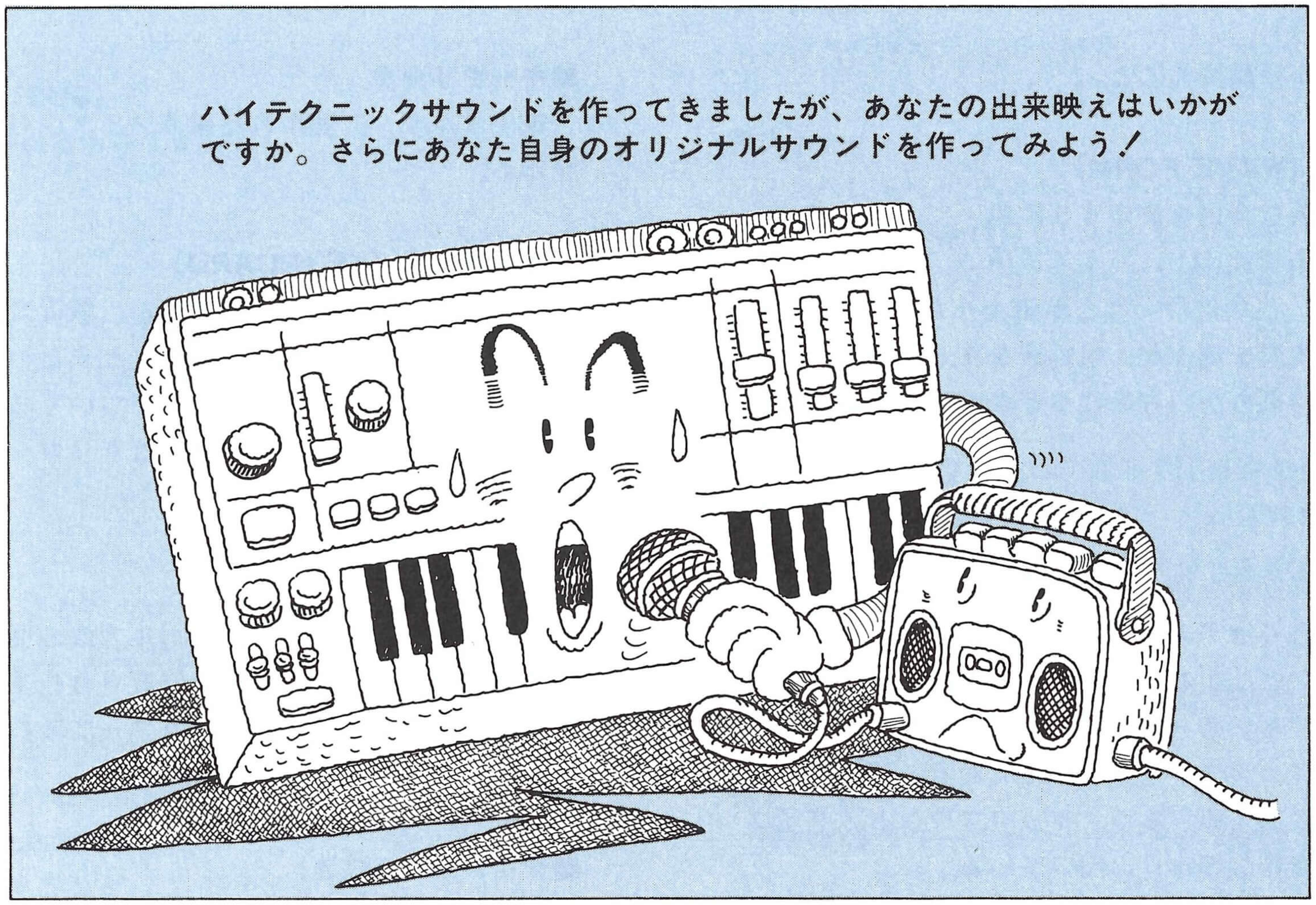


図26（電話の呼び出し音を作る）

● VCF

FREQ →「6」
RES →「7」
ENV →「0」
MOD →「2」
KYBD →「0」

のつまみを「1」に，同じくVCFのMODを「2」にして，セットは完了です。
なお，押さえる鍵盤は，どこでもいいというわけではありません。必ず，いちばん下の「ド」の鍵を押さえるようにしてください。



SYNTHESIZER

用語集

●応用編でよく使われる用語解説

■アタック・タイム（A）
音の出始めの立ち上がり時間のこと。

■ウェーブ・フォーム（WAVE FORM）
波形とよばれる基本的な音色を決定する要素。シンセサイザーには，鋸歯状波(⊿)，矩形波(⊓⊔)，パルス波(⊓⊔)，パルス幅が変化するPW波とPWM波，三角波(∧∨)などが備えられている。作ろうとする音に合わせて波形を選ぶが，鋭い音を作るときは，パルス波や鋸歯状波を使い，柔らかい音を作るときは，三角波や矩形波を使うのが一般的。

■エフェクター
サウンドの様々な特殊効果を作り出す装置を総称して，エフェクターとよんでいる。古くはアタッチメントとよばれ，ギター用のファズ，ワウペダルなどしかなかった。現在では，フェーザー，フランジャー，エコー，オクターバー，コンプレッサー，リミッターなど，数多くのエフェクターが出まわっており，価格もそんなに高くないので手軽に使える。また，ラックマウント・タイプの高級品もあり，より複雑な音作りに向いている。

■エンベロープ（包絡線）
「封筒」の意味もあるが，シンセサイザーでは，たて軸に音量，横軸に時間をとって，音量の変化をグラフで表わしたときに得られる曲線（包絡線）を，エンベロープとよぶ。

■エンベロープ信号
エンベロープジェネレーターからの出力。

■オーバードライブ
意図的に音を大きく増幅して歪ませるエフェクター。

■オシロスコープ
電気信号の波形を目で見る装置。

■ガムラン
インドネシアの民族音楽。やわらかい金属音が繰り返される。

■キークリック
電子オルガンで聴かれる接点ノイズ。パーカッシブなサウンドを作る。

■キーボード（KEYBOARD）
もともとは鍵盤の意味であるが，最近では，ピアノ，オルガン，ストリングスなど，鍵盤楽器をひとまとめにしてこうよんでいる。シンセサイザーにもキーボードがついており，正式にはキーボード・コントローラーとよぶ。CVとトリガー信号の２つの出力が得られる。

■矩形波
矩形波は，「⊓⊔」の形をしたパルス波の幅の広い波形。音色は偶数の倍音が含まれず，奇数の倍音を含む多少柔らかい音色だ。クラリネットの音やゲーム・センターに流れている音を想像してもらいたい。

■サイン波（正弦波）
正弦波ともよばれ，「〜」のような形をした波形。純粋な音で，音叉や時報の「ポー」といった音でおなじみ。フルートなどの柔らかい音作りや，LFOではビブラートの変調源として用いられる。純粋な音なので倍音は含まない。基本波のみ。

■サウンド・エフェクト
効果音のこと。シンセサイザーは，厳密には音響合成のための装置なので，楽器の音のような，いわゆる楽音を作り音楽を作っていくだけでなく，自然界や人工的に作り出される雑音などを合

成することも可能だ。TVや映画の効果音は，シンセサイザーで作ったものも多い。

■サスティン・レベル（S）

エンベロープ・ジェネレーターのコントロールの1つ。鍵盤を押えている間の音量を調整するつまみ。一般的に10にすると，アタック・タイムで達する最大レベルと，サスティン・レベルが等しくなる。

■サブオッシレーター（SUB）

副発振器。メインの発振器より1オクターブ，2オクターブ下の音を出力する。

■三角波

サイン波によく似た波形だが，奇数倍音をわずかに含み，「へ」のようにやや鋭い波形だ。VCFで高い倍音を削ればサイン波になる。用途はサイン波に似ている。

■シーケンサー

自動演奏装置のこと。キーボード・コントローラーの代りに演奏してくれる。デジタル型とアナログ型があり，用途により使い分けられる。デジタル型は，記憶できる音符の数が数百から数万なので，メロディのシーケンスや，1曲分のアルペジオやベースパターンがメモリーできる。アナログ型はつまみで音程をセットし，メモリーできる音符の数も数10のレベルでデジタル型とは大きな差があるが，単に自動演奏装置としてでなく，電圧発生器としてVCFやVCAに接続するなどして，音色や音量のシーケンスも可能。2つのタイプを組み合わせて使うのもおもしろい。

■自己発振音

VCFのレゾナンスをいっぱいに回した時に，得られるサイン波。

■シンセサイザー

シンセサイザーとは「合成する装置」という意味で，このテキストの主題であるミュージック・シンセサイザーから，FMラジオやアマチュア無線でおなじみのシンセサイザー・チューナー，それから工業機器や実験装置で，何かを合成する物はこの名でよばれるものもある。

■ソプラノ

女の人の声域で，高い部分。

■ディケイ・タイム（D）

エンベローブ・ジェネレーターのコントロールの1つ。アタック・タイムで音量が最大になってから，サスティン・レベルに減衰する時間をコントロールする。サスティン・レベルが10だと効果はない。

■パルス波

「ᒥᒧ」のような形をした波形で，倍音を豊富に含む。音は鋭い音で，VCFでの音作りも効果的。パルスの幅が可変できるシンセサイザーが多くなってきた。幅を広くすると矩形波になる。

■パルス・ワイズ（PW）

パルス波の幅のこと。これの変化で音色は大幅に変化する。

■ファズ

歴史的なギター用エフェクター。わざと音を歪ませてハードな音を出す。最近はディストーションとかオーバードライブとよばれる。

■VCA

電圧によって音量が変化するアンプ。音を出したり消したりする他，いろいろなコントロール電圧のオン／オフも行なう。

■VCF
電圧によって音色をコントロールできるフィルター。シンセサイザーの音色のコントロールを行なう。

■VCO
電圧によって音程が変化する発振器。シンセサイザーの音源。

■ベンダー
ピッチ・ベンドなどを行なうコントローラー。ローランドのジュピター8やシステム700, 100Mなどに見られる, 強制的にバネで0点に戻るレバー式のコントローラー。

■ポルタメント
音程がなめらかに変化する効果。バイオリンや声などの効果を鍵盤演奏で出すことができる。

■モジュレーション
変調のこと。音程が変調されれば, ビブラート, ピッチ・ベンドなど, 音色ならワウワウなどの名称でよばれる。シンセサイザーは電圧制御なので, 変調は直流電圧（ENVなどの出力）や低周波の交流電圧(LFOなど)によって行なわれる。音作りや演奏にはたいへん重要だ。

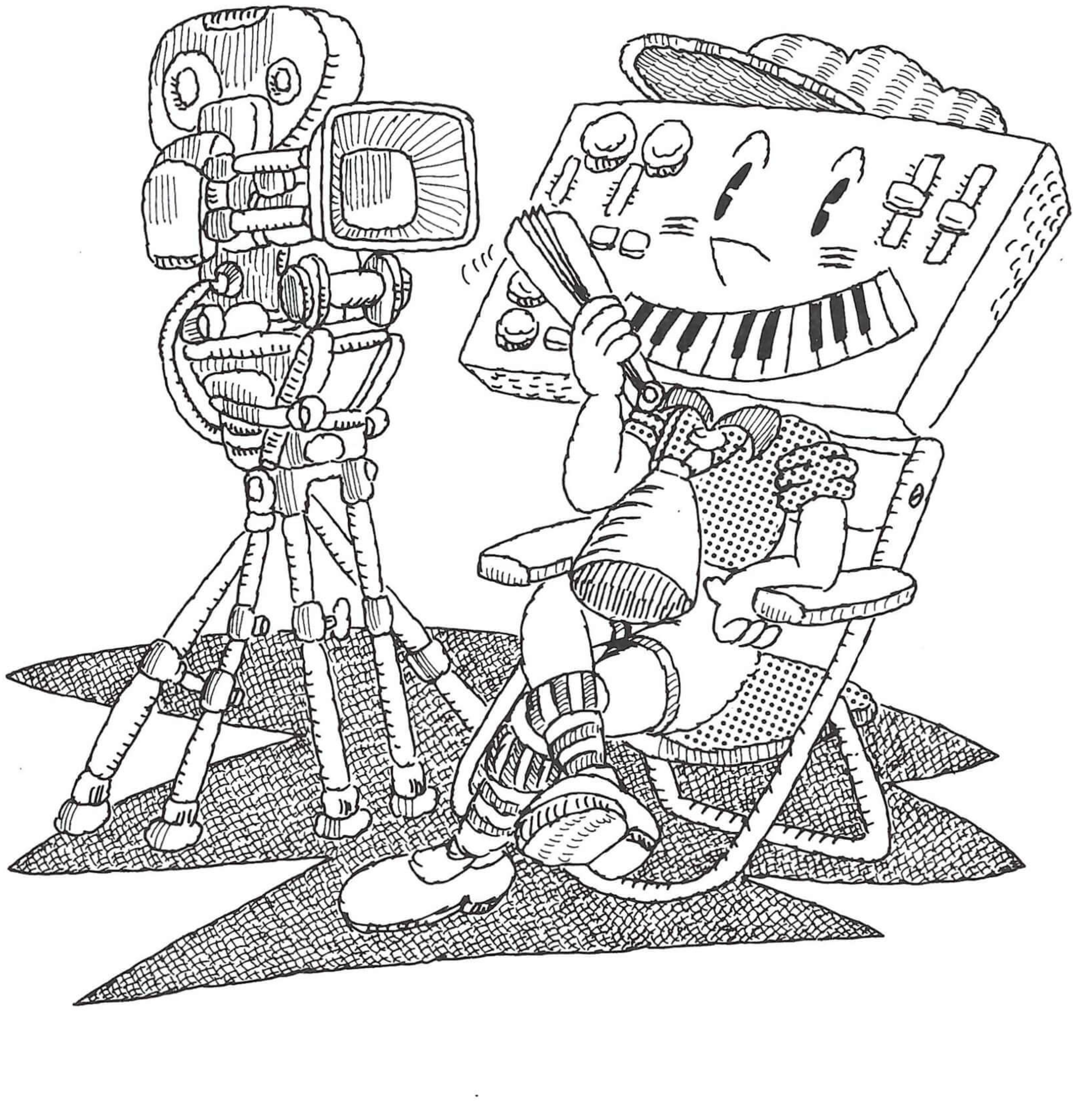
■リリース・タイム（R）
エンベロープ・ジェネレーターのコントロールの1つ。鍵盤から指を離して, 音が消えるまでの時間が調整できる。余韻のコントロールだ。

■レゾナンス
VCFに装備されているつまみ。レゾナンスは共振するという意味で, カット・オフ・フリケンシー付近の音を強調し, 音にクセをつける。いっぱいに回わすと自己発振を起こし, 音源として使えるタイプが多い。

■ロー・フリケンシー・オッシレーター(LFO)
極端に低い周波数の波を発生する。音源としては使用せず, 主に変調（ビブラート, ワウワウ, トレモロなど）の信号音源として用いる。

■ワウワウ効果
ＶＣＦでカット・オフ・フリケンシーが周期的に変化する効果をこう呼ぶ。

いろいろなサウンドを作ってきましたが、さらに次のテキストでシンセサイザーをエキサイティングに楽しんでみよう。



SYNTHESIZER
シンセサイザー講座
PART 2 応用編

昭和59年10月1日初　版発行
昭和60年12月25日第3版発行
著　者／古山俊一
編集人／奥　烈
発行人／吉森洋二
発行所／日本音楽アカデミー
〒166　東京都杉並区高円寺南1-33-3　TEL 03(318)0111

《写真・資料提供》
ローランド株式会社
フォステクス株式会社

© NIHON ONGAKU ACADEMY 1984 無断転載・複製を禁ず

SYNTHESIZER

シンセサイザー講座

PART 2 応用編

日本音楽アカデミー